BIULETYN

ZWIĄZKU POLSKICH TECHNIKÓW WIERTNICZYCH i NAFT. w BORYSŁAWIU.

II. Borysław, dnia 1. maja 1938. Nr. 5

KOMITET REDAKCYJNY:

Inż. T. Hawryłów, T. Porembalski, M. Schiller, Inż. W. Schönpflug, A. Trnobransky, Inż. S. Wolfsthal

TREŚĆ:

1. *Inż. M. L. Freund: W obliczu umowy zbiorowej.*
2. *A. Radłowski: O krok od katastrofy.*
3. *Z kół czytelników: Uwagi o umowie zbiorowej.*
4. *Zastanowienie egzaminów na kierowników.*
5. *Inż. T. Łaszcz: Fikcja ubezpieczenia emerytalnego.*
6. *M. Schiller: Refleksje na wesoło.*
7. *Opis urządzenia szybu Stateland 33 (Antoni).*
8. *M. Schiller i T. Porembalski: Pompy hydrauliczne czy śruby ratunkowe.*
9. *Inż. S. Wolfsthal: Ilościowy pomiar gazu ziemnego.*
10. *A. Trnobransky: Łodyna.*
11. *Inż. T. Bielski: Odpowiedź na uwagi Komisji w sprawie przewoźnych rygów wiertniczych.*
12. *P. Chambrier: Eksploatacja ropy przy pomocy chodników.*
13. *Komunikaty.*
14. *Kronika kopalniana.*

Z życia organizacyjnego.

Konsolidacja ruchu zawodowego kierowników kopalń oleju skalnego.

PROTOKÓŁ

posiedzenia Prezydiów Koła Kierowników Kopalń i Techników Naftowych przy Zw. Zaw. Prac. Umysł. Przem. Naft. i Związku Polskich Techników Wiertniczych i Naftowych w Borysławiu, z dnia 25-go kwietnia 1938 r., odbytego w lokalu Związku Polskich Techników.

Obecni: Koll. Bittmar, Bobrowski, Faulhammer, inż. Freund, Ginalski, Kwolewski, Łotocki, Medycki, Mizerski, Parski, Schiller, Słotwiński, Wierdak i Wolf.

Omówiono szczegóły współpracy obu Organizacyj i uchwalono rezolucję następującej treści:

„Począwszy od dnia dzisiejszego obie Organizacje występują wspólnie we wszystkich sprawach zawodowych dotyczących ogółu kierowników kopalń".

Za Prezydia Związków:

Prezes Zw. Pols. Techn.: *WIKTOR BOBROWSKI*

Prezes Koła Kierowników: *ZYGMUNT BITTMAR*

Inż. M. L. Freund
Borysław.

W obliczu umowy zbiorowej.

I.

Wysłanie w dniu 9. IV. b. r. wspólnie ze Związkiem Zawodowym Pracowników Umysłowych Przem. Naft. projektu umowy zbiorowej dyrekcjom Towarzystw Naftowych wraz z prośbą o wyznaczenie terminu konferencji, to fakt doniosły, który stanowić może punkt zwrotny w życiu większości naszych kolegów i Związku. Godzi się przy tej okazji zdać sobie sprawę z naszych dotychczasowych osiągnięć i zadań w najbliższej przyszłości.

Ostatnich kilka lat, to czas wytężonych wysiłków Związku o własny dach nad głową, lata walki o własny dom. Dzięki energicznej i celowej pracy kilku Kolegów oraz życzliwemu i ofiarnemu współdziałaniu szerokiego ogółu członków Związku — cel został osiągnięty. — Jesteśmy właścicielami domu, który stał się ośrodkiem naszego życia związkowego i towarzyskiego. Fakt ten przyczynił się bezsprzecznie do ożywienia naszego życia organizacyjnego oraz do silniejszego zespolenia pojedynczych członków ze Związkiem.

Zewnętrznym tego wyrazem i symbolem jest „Biuletyn". Miesięcznik ten ze szczupłych zaczątków rozwija się na poważne czasopismo techniczne, będąc równocześnie trybuną, z której wypowiadać się mogą wszyscy Koledzy. Śmiało twierdzić możemy, że „Biuletyn" jest, obok własnego domu, drugim poważnym dorobkiem Związku. Toteż mimo wysoki koszt nakładu — (Związek dopłaca kilkaset zł mies. do „Biuletynu"), — będziemy wydawnictwo to kontynuować z niesłabnącą energią. Równocześnie wzmożemy wysiłki, zmierzające do wyrównania niedoboru, przez uzyskanie większej ilości płatnych ogłoszeń.

II.

Walka z bezrobociem i troska o poprawę bytu ogółu Kolegów, zajmywała od szeregu lat naczelne miejsce w pracach Związku. Z tych lat walki, na której szczegółową analizę niema dziś czasu ani miejsca, wynieśliśmy jedno przeświadczenie: Prowadzenie indywidualnych akcyj w obronie pojedynczych Kolegów, to bezcelowe marnowanie energii. Tylko umowa zbiorowa, normująca warunki pracy i płacy ogółu oraz dająca pracownikom odpowiednie zabezpieczenie na przyszłość, pozwoli uniknąć tego, by kierownik kopalń, który życie swe poświęcił pracy w przemyśle naftowym, znalazł się po - kilkudziesięciu nieraz latach pracy- na bruku bez środków do życia. Zewnętrznym wyrazem tego przekonania było powołanie do życia, na Nadzwyczajnym Walnym Zebraniu w dniu 4. listopada 1937 r., specjalnej Komisji dla wypracowania projektu umowy. W zrozumieniu bezspornego faktu, że przez wspólne wystąpienie wszystkich organizacyj pracowników umysłowych będziemy mogli cel nasz łatwiej osiągnąć, nawiązała ta Komisja kontakt ze Stowarzyszeniem Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego i ZZPUPN.

Redagowanie projektu umowy oraz uzgadnianie go z przedstawicielami pojedynczych organizacyj, wymagało wiele mrówczej pracy poszczególnych członków Komisji, wiele taktu i opanowania wykazywać musiały delegacje, pertraktujące o stworzenie jednolitego frontu wszystkich pracowników. A wreszcie podjęcie ostatecznej decyzji wymagało skupienia i spokojnej rozwagi wszystkich członków Wydziału i Komisji, którzy w pełnym poczuciu odpowiedzialności zajęli bez zastrzeżeń jednolite stanowisko.

Jeżeli - mimo szczerych wysiłków - nie osiągnęliśmy tego, by wszystkie trzy organizacje wspólnie wysłały pracodawcom projekty umowy, to żywimy jednak nadzieję, że przy podpisywaniu umowy znajdą się z nami razem również delegaci Stowarzyszenia Polskich Inżynierów, z którymi zresztą nasz projekt został przedyskutowany i uzgodniony, a jedynie względy natury formalnej i taktycznej, wstrzymały Stowarzyszenie od wspólnego wysłania uzgodnionego projektu.

Zdajemy sobie sprawę z tego, że opracowanie i wysłanie projektu, to dopiero pierwszy etap na drodze do realizacji umowy. Etap drugi to pertraktacje. Wchodzimy w ten etap z pełnym zrozumieniem potrzeb przemysłu naftowego i jego żywotnych interesów, wiemy, że z rozwojem przemysłu jest związany nasz rozwój. Świadomi jesteśmy również naszej twórczej roli w przemyśle naftowym i dlatego spodziewać się musimy ze strony pracodawców pełnego zrozumienia dla naszych słusznych postulatów.

W tej świadomości i opierając się na solidarnym poparciu wszystkich Kolegów, wstępujemy z otuchą w drugi etap drogi do urzeczywistnienia umowy zbiorowej.

Również z troski o obronę interesów zawodowych członków Związku zrodziła się myśl o konieczności oparcia się o zrzeszenie ogólno-państwowe. Przez uchwalone przystąpienie do Unji i do NOST znajdzie to zagadnienie w najbliższej przyszłości pełne rozwiązanie.

III.

Od jakiegoś czasu jesteśmy świadkami systematycznej - chwilowo tylko polemicznej - walki z kierownikami kopalń nie inżynierami, prowadzonej rzekomo pod hasłem zmodernizowania przemysłu naftowego, zaprzepaszczonego przez kastę zacofanych empiryków. Doszło już do tego, że nawet młodziki, którzy znają przemysł naftowy z praktyki wakacyj-

nej, uważają się za powołanych do alarmowania opinii publicznej o grożącym, zupełnym upadku przemysłu naftowego, spowodowanym przez niekwalifikowanych kierowników.

Rzeczową, wyczerpującą odpowiedź tym wszystkim dadzą inni, ja chcę tylko podkreślić, iż wszyscy jesteśmy zgodni z tym, że - nie tędy droga! Nie podniesie to przemysłu naftowego materialnie, ani przysporzy mu prestiżu, gdy będzie się choćby najszerzej i nawet we wszystkich zagranicznych czasopismach rozwodzić na temat groźby upadku rodzimego przemysłu z winy zatrudniania nieutytułowanych sił kierowniczych.

Uważam, że pewne czynniki, o ile kierują się rzetelną troską o dobro przemysłu naftowego, nie powinny jedynie walczyć z tymi, którzy położyli podwaliny pod rozwój tego przemysłu i dziś służą mu dalej uczciwą pracą i doświadczeniem, dającym nieraz nieocenione usługi, lecz ich obowiązkiem jest dać pracownikom możność stałego zapoznawania się z wszystkimi zdobyczami techniki. Niezależnie od tego, należy umożliwić przemysłowi naftowemu modernizację zakładów pracy przez odpowiednią politykę kredytową. Tym problemem powinien zainteresować się Rząd oraz te gałęzie przemysłu wytwórczego, które przy intensywnej modernizacji przemysłu naftowego, znalazłyby większy zbyt dla swej produkcji n. p. fabryki silników, przemysł elektrotechniczny i t. d.

Odnośnie części pierwszej zagadnienia rzucam - w przededniu pertraktacyj o umowę zbiorową - myśl stworzenia (na zasadach podobnych do Funduszu Domów Ludowych) specjalnego Funduszu Naukowego, którego zadaniem byłoby:

1. Pogłębianie i uzupełnianie teoretycznej wiedzy technicznej kierowników wszystkich zakładów pracy przemysłu naftowego, przez organizowanie odczytów oraz udostępnianie technikom fachowej literatury krajowej i zagranicznej przez wydawanie przekładów czołowych publikacyj fachowych.

2. Organizowanie zbiorowych wycieczek krajowych i zagranicznych, umożliwiających naoczne zapoznanie się z najnowszymi zdobyczami techniki.

3. Stworzenie stypendium dla wyjątkowo uzdolnionych, które pozwalałoby tym jednostkom na wyjazdy zagranicę, celem odbycia gruntownej praktyki i szczegółowego poznania najnowszych metod pracy. Jednostki te stałyby się potem pionierami postępu.

Tą drogą, a nie przez złośliwą i oszczerczą kampanię, będzie można dźwignąć przemysł naftowy.

Związek Polskich Techników Wiertniczych i Naftowych dał dowód zrozumienia dla sprawy dokształcania, przez ogłaszanie artykułów technicznych w Biuletynie i organizowanie odczytów, ale dopiero stworzenie Funduszu pozwoli rozwiązać ten problem.

Naszkicowane tu kwestie muszą znaleść żywy oddźwięk wśród ogółu Kolegów i powinny być stale przedmiotem troski Związku, który ma na oku interesy przemysłu naftowego w ogólności, a dobro kierowników w szczególności.

Adam Radłowski
Kier. kop. naft.
Borysław.

O krok od katastrofy — p. Stanisławowi Sobolewskiemu, autorowi artykułu pod tym tytułem („Życie Techniczne" Nr. 1 - 2/38), w odpowiedzi.

Krok od katastrofy - zadziwiająca dokładność - tylko krok, a może dwa, a może pięć?

Właściwa eksploatacja roponośnego złoża borysławskiego datuje się od roku 1895, t. j. od czasu nawiercenia wgłębnego fałdu. Podrzędne płytsze horyzonty znane były już dawniej.

Odkrycie wgłębnego fałdu borysławskiego zawdzięcza przemysł przedsiębiorczości i doświadczeniu śp. Władysława Długosza i Jana Rączkowskiego, tym dwom znanym postaciom w przemyśle naftowym. Oni to położyli kamień węgielny pod rozwój przemysłu naftowego, dając możność ekspansji podobnym im ludziom, którzy doprowadzili ten przemysł do pełnego rozkwitu. Ci ludzie - pionierzy naszego przemysłu - sterani wiekiem i pracą, dobiegają kresu swej wędrówki życiowej i niegodnym jest złorzeczyć im i plwać na nich, przeciwnie, ludzie ci zasługują na wdzięczną pamięć tych, którzy korzystali i korzystają z wyników ich twórczej pracy.

Złoża borysławskie wyczerpują się — co jest rzeczą zupełnie naturalną — gdyż odgazowanie złoża w warunkach kapilarnych, a zczerpanie ropy w warunkach hydraulicznych, powoduje zupełny zanik produkcji.

Czy gospodarka złożem w czasie największej produkcji była dobrą, czyteż nie odpowiadała wymogom dzisiejszym — za to my nie odpowiadamy. Odpowiedzialność za rabunkową gospodarkę spada na ówczesne władze austryjackie i kapitały zagraniczne którym zależało jedynie na uzyskaniu maksimum korzyści w najkrótszym czasie, a nie zależało im wcale na zachowaniu bogactw podziemnych. Ówczesny Urząd Górniczy, obsadzony na szczęście Polakami, stał dzielnie na straży dobytku narodowego i zrobił, co było w jego mocy dla ochrony i dobra rodzimego przemysłu. Jak zasługi te ocenia społeczeństwo naftowe, widzieliśmy w jego odruchu w dzień jubileuszu pracy jednego z tych, który walczył o przemysł rodzimy i czuwał nad jego bezpieczeństwem.

Złoża nasze wyczerpują się już od 20 lat i od 20 lat znajdujemy się stale w obliczu przepowiadanej katastrofy, - a jednak przedsiębiorstwa naftowe istnieją i inwestują w dalszym ciągu pokaźne kwoty. A sum tych na inwestycje dostarcza przeważnie nikt inny, jak ten przed katastrofą stojący przemysł naftowy. O ile zaś niektóre przedsiębiorstwa nie wykazują odpowiedniej inicjatywy w poszukiwaniu nowych źródeł, to jest to już ich sprawą wewnętrzną.

Przed wojną kwitł przemysł - produkcja była tak wielką, że nie wiedziało się naprawdę co z nią zrobić. Nie wiedział rząd austriacki, nie wiedziało ówczesne ministerstwo przemysłu i handlu, nie wiedział Urząd Górniczy, no i nie wiedział p. prof. Bielski, który wówczas był już kierownikiem kopalń.

O czemże mógł więc decydować wówczas techniczny kierownik kopalni, którego zadaniem było wiercenie i dowiercenie szybu. Szanowny Autor artykuliku nie pamięta tych czasów, bo zdaje się nie było go wówczas na świecie, a dziś nie zainteresował się historią minionych lat i nie wie, że prawie równocześnie dławił się produkcją Texas, dławiła się Mezopotamia, nie mając rynku zbytu, podobnie jak Borysław.

O motoryzacji nie było wówczas mowy - wieś nie potrzebowała nafty, bo ciągle jeszcze „świeciła" smolnymi drzazgami.

Szanowny Autor napisał swój artykuł z porywem, a nawet z egzaltacją i sądzę, że jest zapewne jeszcze bardzo młodym, dlatego też życzliwie odpowiadam na Jego młodo pomyślany artykuł.

Zapewniam Szanownego Autora, że przemysł jest w dobrych rękach - ukażą się artykuły, które możliwie zdołają Go o tem przekonać - przy czym zapewniam Go, że Jego wywody nie przekonały opinii - kto wie, może nawet nie trafiły do przekonania tym czynnikom, które mają miarodajny wpływ na obsadzenie jednego z kierowniczych stanowisk w pewnej instytucji półpaństwowej. A nie znajduję się chyba na błędnej drodze przypuszczając, iż jedynie ta ostatnio bardzo aktualna sprawa, była przyczyną napisania omawianego artykułu - lub co jest również prawdopodobnem — była przyczyną udzielenia Panu zlecenia napisania tego artykułu.

Życie idzie swoją drogą i nie kieruje się „rewelacjami" podobnych artykułów. Element z Wyższych Uczelni jest konieczny - o tym wszyscy wiedzą - jednak sam fakt ukończenia Wyższej Uczelni nie wystarcza do zdania praktycznego egzaminu życiowego. Życie przesieje ten element tak, iż tylko jednostki zdolne podołać wymaganiom życia praktycznego utrzymają się w przemyśle naftowym. Praca u nas jest ciężką, szarpiącą nerwy i wymaga, poza teoretycznym wykształceniem, dużo praktycznego doświadczenia. O to właśnie rozbijają się wszystkie zarzuty powtarzane jak za panią matką.

Słuchacze wyższych szkół technicznych korzystają z praktyk wakacyjnych na kopalniach nafty, którą odbywają w sposób odpowiadający ich upodobaniom. Mylnie - zupełnie mylnie poinformowano Sz. Autora, że kierownicy kopalń pałają nienawiścią do studiującej młodzieży. Czy Szanowny Autor zastanowił się nad tym co napisał - przypuszczalnie na podstawie informacyj kolegów?

A czy Szanowny Autor dowiadywał się również, jak się niektórzy rzekomo pokrzywdzeni zachowywali podczas swej praktyki? O tem mielibyśmy coś do powiedzenia. Mam wrażenie, iż tak życzliwego przyjęcia jak w Borysławiu doznali chyba rzadko gdzie. I to nie tylko ze strony przedsiębiorstw naftowych, ale ze strony tych właśnie kierowników, którzy nieraz starali się czy to o bezpłatne mieszkanie, czy użyczali w razie potrzeby koni — wymyślali różne niepotrzebne dyżury, byle tylko powiększyć zarobek praktykanta - no, a nieraz na początek służyli własnymi pieniądzmi, gdy praktykant taki przyjeżdżał bez grosza przy duszy.

Nie koniec na tem - służyliśmy zawsze i chętnie pomocą przy pracach dyplomowych, przy rozwiązywaniu tematów, którym młodzi adepci wiertnictwa nie zawsze mogli podołać.

Uważam, iż obowiązkiem tych panów jest wypowiedzieć się w tej sprawie i podać, jak się do nich ustosunkowali kierownicy kopalń. Dodam tylko, że wszystko właściwie zależy od ustosunkowania się praktykanta do pracy przezeń wykonywanej. Spotykamy bowiem praktykantów, którzy z powagą, godną tej sprawy, starają się zgłębić tajniki przemysłu naftowego w przeciwieństwie do nielicznych, których praktyka polega na ciągłym „trzydniowym urlopie".

Radzę szczerze Autorowi - aby zajął się raczej sobą i odpowiednio przygotował swoje ręce, którymi tak pragnie przemysł naftowy powstrzymać od katastrofy. Niech nie bije na alarm, bo troska o przemysł naftowy spoczywa w rękach Władz Ministerstwa Przemysłu i Handlu oraz Urzędów Górniczych.

Nie należy jednak troski Autora o dobro przemysłu naftowego brać aż tak bardzo dosłownie — jak wyczytałem między wierszami — jest to raczej troska o dobrą posadę dla siebie lub dla innych. No fair play - Szanowny Autorze! Rozumiem. Pański artykulik jest echem artykułu p. prof. Bielskiego, który jednak jako stary nafciarz - ma pewne moralne podstawy do zabierania głosu, czego Panu zupełnie przecież brak.

Dlatego radzę Panu zająć się sprawami lepiej Mu znanymi, a nie wtrącać się do spraw leżących poza zasięgiem znajomości faktycznych, gdyż może się zdarzyć, iż ktoś zwróci Panu uprzejmie uwagę na przysłowie łacińskie, którego brzmienie w języku polskim, jest zapewne znane Szanownemu Autorowi.

Apel do pracodawców.

Z kół naszych czytelników otrzymaliśmy następujące pismo:

Stoimy w przededniu rozpoczęcia pertraktacyj zdążających do urzeczywistnienia umowy zbiorowej dla pracowników umysłowych przemysłu naftowego. Można śmiało mówić o wszystkich pracownikach przemysłu naftowego, gdyż nie ulega wątpliwości, że do działalności w tym kierunku przyłączą się wszystkie zrzeszenia pracowników, usuwając świadomie z drogi wszelkie przeszkody, które mogłyby przeciwdziałać temu wspólnemu wystąpieniu.

Czytaliśmy i czytamy ciągle apele do pracowników, o których los się rozchodzi. Słyszymy wezwania do wytrwania, do otrząśnięcia się ze strachu wywołanego dotychczasowymi stosunkami. Dziwne to, a jednak prawdziwe! Dotychczasowe odezwy były skierowane tylko do tych, o których ani chwilę nie powinniśmy wątpić, których solidarność i współpraca winny wyniknąć li tylko ze zrozumienia chwili obecnej, z ich własnego położenia,

Nie czytaliśmy natomiast odezwy do strony „niby" przeciwnej: do pracodawców. Do nich właśnie chcemy skierować tych parę słów.

Celem układu zbiorowego jest unormowanie warunków pracy i płacy na jakiś określony czasokres. Rzecz całkiem jasna, logiczna i zrozumiała. Niestety nie u wszystkich.

Istnieją jeszcze dzisiaj pracodawcy, których linją przewodnią w stosunku do pracownika jest osiągnięcie jaknajmniejszej płacy, nawet dla pracowników o wysokich kwalifikacjach, mogących służyć przedsiębiorstwu wysokowartościową pracą. (Nie mówimy tu o wyjątkach, gdzie pracownicy o kwalifikacjach rzadko rzeczowych — a jeszcze rzadziej związanych z kopalnictwem — pobierają bardzo wysokie płace, a dyrekcje szukają tylko podstaw do ich uzasadnienia).

Wielu pracodawców nie zdaje sobie z tego sprawy, że tylko pracownik dobrze opłacony i żyjący w ludzkich warunkach, może dać przedsiębiorstwu maksimum pracy.

Nie powinno być miarą to, ile się płaci, lecz tylko to, co się za tę płacę dostaje. Nawet najniższe pobory zapłacone za nic, bez równowartości w pracy, są poborami o wiele wyższymi, aniżeli pobory-absolutną miarą mierzone-wysokie. W jednym wypadku za umożliwienie pracownikowi godziwej egzystencji otrzymuje pracodawca równowartość w pracy, w drugim zaś równowartość ta wynosi prawie zero.

Myśli te podajemy pracodawcom pod rozwagę w dobie umów zbiorowych. Pracodawca winien starać się [znaleźć w pracy równowartość płacy. Rozsądny podział pracy umożliwi pracownikowi godziwe życie, a pracodawcy da duże korzyści.

Wstrzymanie egzaminów na kierowników kopalń.

Z Okręgowego Urzędu Górniczego w Drohobyczu, otrzymaliśmy pismo w sprawie wstrzymania egzaminu na kierowników na podstawie § 40 lit. b i 42. Wiemy, iż nie tylko memoriały Związku w sprawie wstrzymania egzaminu z § 42 wpłynęły na wydanie tego rozporządzenia. Poniżej podajemy w całości pisma odnośnych Władz.

Ministerstwo Przemysłu i Handlu zarządziło pismem z dnia 10 listopada 1937 r. L. G. N. II. 844/1, skierowanym do Wyższego Urzędu Górniczego we Lwowie, co następuje:

„Stan przemysłu naftowego wymaga, w związku z koniecznością modernizacji urządzeń kopalnianych i stosowania nowoczesnych metod wiertnictwa i eksploatacji — podniesienia przygotowania technicznego kierownictwa ruchu na kopalniach. Należy bezwzględnie dążyć do tego, aby przede wszystkim na większych kopalniach kierowanie techniką kopalnianą było powierzone wyłącznie osobom z wyższym wykształceniem technicznym.

Obecnie obowiązująca Krajowa Ustawa Naftowa z 1908 r. dopuszcza do kierowania kopalniami poza osobami, posiadającymi wyższe wykształcenie techniczne, również osoby, które ukończyły szkoły przemysłowe, górnicze i wiertnicze, a nawet osoby, które niezupełnie odpowiadają powyższym warunkom.

Zachodzi przeto konieczność możliwego, w ramach obecnej ustawy, wstrzymania lub przynajmniej ograniczenia dopływu kierowników kopalnianych z niedostatecznym wykształceniem — do czasu wydania nowej ustawy naftowej, — któraby we właściwy sposób załatwiła sprawę kierownictwa.

Z tych przyczyn Ministerstwo Prz. i Handlu poleca Wyższemu Urzędowi Górniczemu, aby:

1) natychmiast wydatnie obostrzył wymagania egzaminacyjne w Komisji do egzaminowania kandydatów na posady kierowników ruchu na kopalniach oleju ziemnego, ustanowionej w myśl § 49 Ustawy Naftowej;

2) zbadał czy rzeczywiście istnieje jeszcze potrzeba ustanawiania w dalszym ciągu podobnych Komisyj — a w razie stwierdzenia braku takiej potrzeby, a to ze względu na wystarczającą ilość kandydatów z pełnym wykształceniem technicznym — powoływanie takich Komisyj wstrzymał;

3) zgłaszał Ministerstwu do uznania w myśl § 42 Ustawy Naftowej tylko takie osoby, które poddały się egzaminowi ze specjalnie pomyślnym rezultatem, ponadto Wyższy Urząd Górniczy z dowodów odbytej przez te osoby praktyki poweźmie przekonanie o ich wyjątkowym uzdolnieniu i przygotowaniu, a warunki przemysłowe będą przemawiały za takim uznaniem".

Podsekretarz st.: Dr Adam Rose.

Na skutek powyższego zarządzenia komunikuje Wyższy Urząd Górniczy we Lwowie pismem z dnia 26 marca 1938 r. Nr. N. III. 14/I-987/38, co następuje:

„Wobec tego, że wedle opinii Okręgowych Urzędów Górniczych istnieje we wszystkich okręgach dostateczna ilość kwalifikowanych kierowników ruchu kopalń nafty — Wyższy Urząd Górniczy na zasadzie postanowień § 49 Kraj. Ust. Naft. z dnia 22 marca 1908 r. gal. dz. ust. i rozp. kraj. Nr. 61 wstrzymuje aż do odwołania ustanawianie komisyj dla egzaminowania tych kandydatów na posady kierowników ruchu, którzy w myśl postanowień tej ustawy (§§ 40, lit. b i 42), chcąc osiągnąć uznanie swego uzdolnienia, muszą podać się osobnemu wypróbowaniu.

Egzaminy zatem dla wspomnianych kandydatów w r. 1938 nie odbędą się".

Okręgowy Urząd Górniczy
w Drohobyczu.
Nr. 200/1-2384/38.

Do
P. T. Związku Polskich Techników Wiertniczych
w Borysławiu.

Okręgowy Urząd Górniczy zawiadamia, że Wyższy Urząd Górniczy zarządzeniem z dnia 26. III. br. Nr. N. III. 14/1-987/38 — na zasadzie post. §. 49 kraj. ust. naft. z dnia 22. III. 1908 r. gal. dz. u. i rozp. kraj. Nr. 61 — wstrzymał aż do odwołania ustanawianie Komisyj dla egzaminowania tych kandydatów na posady kierowników ruchu, którzy w myśl postanowień tej ustawy (§§. 40 lit. b i 42) chcąc osiągnąć, uznanie swego uzdolnienia muszą poddać się osobnemu wypróbowaniu.

Egzaminy zatem dla wspomnianych kandydatów w r. 1938 nie odbędą się

Naczelnik Okr. Urzędu Górniczego:
Inż. Matkowski

Drohobycz, dnia 9. kwietnia 1938.

Inż. T. Łaszcz
Borysław.

Fikcja ubezpieczenia emerytalnego.

Rok 1908 przyniósł światu pracowników umysłowych wielką zdobycz socjalną: ubezpieczenie emerytalne.

Jak potrzebny był wówczas ten nowopowstający Zakład Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych, świadczy o tem z jednej strony już wcześniejsze istnienie prywatnego Zakładu Ubezpieczeń, jak również zwyczaj ubezpieczenia na dożycie, wprowadzone i opłacane przez niektórych pracodawców na rzecz swoich pracowników. Kto wówczas pracował już w przemyśle naftowym pamięta zapewne, te różnego rodzaju składki i zbiórki jakie urządzano, czyto na pokrycie kosztów pogrzebu zmarłego kolegi, czyteż na doraźną pomoc dla jego rodziny, pozostającej prawie z reguły bez zaopatrzenia.

Ustawa z r. 1908 przewidziała przymus ubezpieczenia, a więc, ani lekkomyślność, ani chwilowo ciężkie warunki domowe, nie mogły spowodować przerwy w opłacaniu wkładek, a tym samym utraty praw ubezpieczonego.

Nowa instytucja nazywała się Zakładem Ubezpieczeń, a każdy z nas zdawał sobie sprawę z tego co ona oznacza. Za wkładkę opłacaną w części przez ubezpieczonego, w części zaś przez pracodawcę, nabywał ubezpieczony prawo do renty miesięcznej na wypadek niezdolności do pracy, lub dożycia pewnego, z góry określonego wieku. Wysokość renty zależała od wysokości opłacanej wkładki i ilości przepracowanych miesięcy. Każdemu z nas zdawało się wówczas, że ustawa ta da mu zabezpieczenie na starość, i zapewni kawałek chleba rodzinie, jeśli śmierć przetnie przedwcześnie pasmo jego pracy.

W wolnej Polsce ważność, częściowo zmienionej ustawy austriackiej, została rozszerzona na obszar całego Państwa. Uderzała nas wprawdzie wówczas pewna niesprawiedliwość przy zaliczaniu składek ubezpieczeniowych z okresu dewaluacji marki polskiej i okresu poprzedniego, - co powodowało, iż ubezpieczony od r. 1908 nie mógł nigdy osiągnąć tego, co osiągał ubezpieczony o wiele później, w myśl polskiej ustawy, - choć przecież pierwszy wpłacił o wiele więcej tytułem wkładek. Musieliśmy się jednak pogodzić z tym stanem rzeczy.

Gdy weszła w życie ustawa zwana scaleniową, widzieliśmy już jasno, że to co się jeszcze nazywa ubezpieczeniem, przestaje nim być we właściwym rozumieniu tego słowa, że staje się już nie prawem, które nabywa pracownik za własna pieniądze, a raczej „darem", czy też czemś w rodzaju zapomogi. Albowiem ustawa nie pozwala już „ubezpieczonemu" zarobkować po wysłudze lat potrzebnych do uzyskania emerytury i to pod groźbą niewypłacenia renty, - ba nawet odbiera tę ciężką opłaconą rentę temu, kto ośmielił się bezprzykładną nieraz oszczędnością uciułać choćby skromny mająteczek. Każde „ubezpieczenie" polega na tem, że gdy jedna strona wypełniła swoje zobowiązania, to i druga musi swoje wykonać. Nasze ubezpieczenie jednak nakłada ten przymus tylko na ubezpieczonego, idzie nawet dalej, bo powiada, że po przepracowaniu 40 lat, musi się żyć na stopie 60% poprzednio zarabianych dochodów. Emeryt musi być dziadem. Polepszyć bytu mu nie wolno.

Może bezrobocie panujące wśród dzisiejszej młodzieży usprawiedliwia zakaz pracy po osiągnięciu wieku emerytalnego, nic jednak nie usprawiedliwi zakazu robienia oszczędności, które są przecież podstawą dobrobytu społecznego i rozrostu majątku narodowego.

W dzienniku I. K. C. z dnia 3. marca 1938 r. ukazała się następująca notatka:

Czy przerwa w ubezpieczeniu pozbawia praw emerytalnych?

W razie przerwy w ubezpieczeniu emerytalnym pracowników umysłowych, trwającym nie dłużej niż 18 miesięcy, uprawnienia emerytalne tego pracownika pozostają w mocy. Jeżeli przerwa w ubezpieczeniu trwa dłużej niż 18 miesięcy, uprawnienia emerytalne ustają z wyjątkiem: 1) pozostawania bez pracy, jeżeli pracownik składał przez pół roku zaświad[illegible] odpowiedniej władzy, stwierdzające niemożność znalezienia odpowiedniego zajęcia; 2) choroby uniemożliwiającej pracę zarobkową; 3) pobierania renty ubezpieczeniowej oraz 4) służby wojskowej.

W określonych wypadkach wygasłe, skutkiem przerwy w ubezpieczeniu, praw aemerytalne są przywracane. Mianowicie przywrócenie tych praw następuje, jeśli 1) po przerwie nie dłużej, niż 5-letniej, pracownik przebył we wznowionym ubezpieczeniu conajmniej 12 miesięcy składkowych; 2) po przerwie, nie dłuższej niż 10 lat — 24 miesięcy składkowych 3) po przerwie nie dłuższej niż 15 lat — przynajmniej 30 miesięcy składkowych. Po przerwie w ubezpieczeniu dłuższej niż 15 lat, uprawnienia emerytalne nabyte przed tą przerwą nie mogą być przywrócone.

Jeżeli przerwa w ubezpieczeniu trwała ponad 3 lata, a obowiązek ponownego ubezpieczenia miałby powstać po ukończeniu przez pracownika 60 lat życia, wówczas wszelkie ewentualne uprawnienia, wynikające z poprzedniego ubezpieczenia, wygasają.

Nad pierwszą częścią notatki nie będę się rozwodził, choć nie rozumię wyjątku pod 1), a to przez które półroku, czy zaraz po zwolnieniu z pracy, czy po 18 miesiącach dopiero, i od jakiej „odpowiedniej władzy" można dostać zaświadczenie niemożności znalezienia „odpowiedniego" zajęcia, bo notatka ta nie jest oficjalnym komunikatem ZUPU. Przechodzę przeto do ostatniego ustępu notatki.

Ustęp ten określa, że przerwa 3 lat w okresie dożycia 60 roku przekreśla wszelkie zdobyte uprzednio prawa. Takie postawienie sprawy jest poprostu przekreśleniem wszelkich praw ubezpieczonego. Każde Towarzystwo Ubezpieczeniowe jest zobowiązane statutem, czy to do wykupna czy do wypłacenia zredukowanej kwoty ubezpieczeniowej, już nawet wtedy, gdy ubezpieczony tylko trzy lata opłacał wkładkę. Nasz zakład ubezpieczeń przekreślić może teoretycznie nawet prawa przez 39 lat nabywane, bo iluż jest i będzie pracowników umysłowych, którzy rozpocząwszy pracę w 20 roku życia mogą ją utracić dopiero w 59, choćby z powodu choroby. Nasz Zakład pozwala chorować młodemu i 15 lat, bo on potem może dalej płacić, ale gdy zbliża się już czas świadczenia ze strony Zakładu ubezpieczeń, stara się on umowę rozwiązać, pod byle jakim pozorem. Wtedy trzyletni okres choroby anuluje ubezpieczenie.

I tu zapytać się możemy na czyje dobro zostaną przepisane te składki z lat 39, wpłacane przez ubezpieczonego, czy przypadkiem nie na ten olbrzymi aparat administracyjny? Czyż więc ten aparat administracyjny nie jest inspiratorem podobnych zarządzeń? Każdy chce żyć, — zgoda, ale nie można żyć cudzą krzywdą, a tutaj zachodzi krzywda jaskrawa. I przeciw tej krzywdzie musimy demonstrować, musimy się bronić w imię interesów własnych i w imię interesu praworządnego Państwa. Musimy żądać czynnego udziału w samorządowej organizacji ubezpieczeń społecznych, musimy zabierać głos w sprawach stanowiących jedyne zabezpieczenie naszej starości.

Obrony szukać możemy tylko w Związkach zawodowych. To też nikogo nie może braknąć w naszych szeregach. Musimy żądać od tych Związków zawodowych, by jednym wielkim głosem wołały o poszanowanie uprawnień przez nas nabytych.

Tych kilka słów przesyłam Związkowi Polskich Techników Wiertniczych i Naftowych pod rozwagę, a mam nadzieję, że nie przejdzie nad nimi do porządku.

Czy wpłaciłeś już wkładkę członkowską?

Opis urządzenia do wiercenia syst. rotary,

na szybie „Stateland 33" w Borysławiu firmy „Małopolska".

W związku z wycieczką odbytą na szyb „Stateland 33" (rotary), w czasie której porobiliśmy szereg zdjęć fotograficznych, podajemy krótki opis urządzeń tego szybu.

Budowa wieży dla systemu rotary jest nieco odmienną od wież stosowanych przy systemie kanadyjskim i pensylwańskim. (zdjęcie 1). Uderza każdego przedewszystkiem jej imponująca wysokość. Wymiary wieży wynoszą w podłodze 8 x 8, w koronie 1,80 x 1,80 m, a wysokość od podłogi do wieńca korony wynosi 42 m. Wieża wsparta jest na 4-rech betonowych cokołach i podniesiona około 2 m ponad poziom terenu.

Oczywiście, szczegóły te mają swoje uzasadnienie. Jak wiadomo, przy wierceniu rotary przewód składa się z rur, które trzeba rozkręcać przy każdej zmianie świdra. Im wyższa wieża, tym dłuższe pasy przewodu wiertniczego można odkręcać i odstawiać za „palce". U nas n. p. pracuje się pasami 27 metrowymi. Przez podniesienie podłogi wieży o około 2 m ponad teren, uzyskuje się pod podłogą miejsce na zmontowanie uchwytu dla płuczki, wypływającej z otworu, oraz dla pomieszczenia głowicy przeciwwybuchowej przy wierceniach w złożach o wysokim ciśnieniu.

Mógłby ktoś powiedzieć, że niewygodnem jest dostarczanie narzędzi do szybu, kiedy podłoga znajduje się o 2 m ponad poziomem terenu przed szybem. W tym wypadku jednak niema to znaczenia,

Widok szybu „Stateland 33" (Antoni) w Borysławiu



Zdjęcie 1.

M. Schiller — Borysław.

Wrażenia i reakcje - na wesoło.

Niżej podane luźne spostrzeżenia należy wziąć trochę na wesoło, — gdyż celem ich jest wywołanie uśmiechu, tak nam potrzebnego w tych ciężkich czasach. Nim przystąpię do uwag właściwych, muszę opowiedzieć jedno zdarzenie prawdziwe, którego sam byłem świadkiem jako młody chłopiec, a które mi się narzuca przy czytaniu artykułów, o których chcę mówić.

Było to na festynie, który odbywał się w parku nad stawem. Jednym z punktów programu były wyścigi na łódkach. Ta część programu interesowała mię najbardziej, gdyż brałem w niej czynny udział.

Gdy już siedzieliśmy w łódkach, zjawia się nagle autentyczny marynarz z imponującym napisem na otoku czapki: „K. u K. Kriegsmarine" i zgłasza swój udział w zawodach. Czarny strach padł na dusze chłopięce! Rany Boskie! Marynarz i to jeszcze taki z „Kriegsmarine"?! Ten nas dopiero wykończy!

Marynarz tymczasem wszedł pewnym krokiem - kołysząc się w biodrach - do łódki, popatrzył na nas z góry, aż nas dreszcz przeszedł! Wziął ostro wiosła do rąk i czeka na znak startu, paląc fajkę i plując daleko przed siebie!

Na dany znak odbiliśmy. Nagle w środku stawu łódź marynarza uderzona przez nieuwagę w bok przechyliła się, a nasz marynarz głową do wody! Tylko mignął! I wiecie co się pokazało? Marynarz zaczyna tonąć, bo nie umie nawet pływać! Dopiero my, zwykłe szczury lądowe, musieliśmy go wyciągać! Skompromitował się więc okropnie!

A gdyby się nie pchał do łódki, byłby długo chodził pyszny w aureoli swego munduru i wiele mówiącego napisu „Kriegsmarine", rozstrzygającego ponad wszelką wątpliwość wszystkie kwestie odnośnie jego zdolności i umiejętności.

Przypomina mi się zawsze ten wypadek, gdy czytam „rzeczowe" artykuły na temat: Kto ponosi winę obecnego ciężkiego stanu przemysłu naftowego?

ponieważ wszelkie podnoszenie czy przenoszenie ciężarów oraz wciąganie narzędzi i rur do szybu odbywa się maszynowo, przy pomocy specjalnych urządzeń.

Urządzenie do wiercenia rotary składa się:

1). Z windy wyciągowej.

2). Ze stołu rotacyjnego.

3). Z uzbrojenia korony.

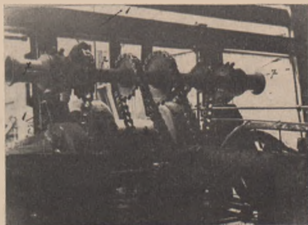
4). Z wielokrążka, haka, głowicy płuczkowej i przewodu wiertniczego, oraz

5). Z pomp płuczkowych.

Żuraw wiertniczy (winda), pochodzi z firmy „Trauzl". (Zdjęcia 2, 3 i 4). Jest to nowoczesny typ t. zw. cztero - biegowy, umożliwiający uzyskanie czterech, różnych szybkości na bębnie linowym, przez włączanie odpowiednich sprzęgieł ze stanowiska wiertacza. Składa się on z ramy żelaznej (zdj. 2) — (1) i trzech wałów (2, 3, 4), osadzonych na łożyskach wałkowych, smarowanych pod ciśnieniem. Na jednym z wałów (3) umieszczony jest bęben linowy, dwa inne są przystawkami, posiadającymi koła zębate dla łańcuchów Galla i sprzęgła kłowe do napędu bębna i stołu rotacyjnego.

Jak więc widzimy, żuraw rotary posiada jeden tylko bęben linowy, dla liny wielokrążkowej. Wszystkie manipulacje, jak zapuszczanie i wyciąganie przewodu oraz popuszczanie w czasie wiercenia wykonywuje się z tego bębna.

Na górnym wale przystawkowym żórawia (2), umieszczone są z boku, jak widać na zdjęciu 2, dwa małe bębenki (7 - 7). Ułatwiają one wszelkie pomocnicze prace jak, podnoszenie ciężarów, wciąganie narzędzi do szybu, skręcanie i rozkręcanie żerdzi i t. p. Odbywa się to w ten sposób, że na wypadek konieczności podniesienia jakiegoś przedmiotu, zaczepiamy do niego jeden koniec sznura manilowego, przewieszonego przez krążek na koronie, a drugi koniec okręcamy kilka razy na bębenek, który jest w ruchu. Jeżeli teraz robotnik pociągnie za zwisający z bę-



Zdjęcie 2.

benka koniec sznura, to wytwarza takie tarcie, że sznur zaczyna się nawijać na bębenek i podnosi przedmiot. Podobnie odbywa się skręcanie i odkręcanie żerdzi, przy czym na bębenek nawija się sznur zaczepiony wprost u dźwigni klucza.

Do napędu żurawia użyto maszyn wyciągowych (350 x 500) po pewnej przeróbce.

Stół wiertniczy (5. zdj. 3), służący do nadawania przewodowi ruchu obrotowego, stanowi również

Z werwą, pewnością siebie i zacięciem godnym lepszej sprawy, zwala się na Bogu ducha winnych kierowników kopalń całą odpowiedzialność za doprowadzenie przemysłu naftowego w Polsce do stanu, który według autorów jest „fatalny"!

Nie czas i miejsce na bezpłodną dyskusję, tymbardziej, że nie mając za sobą autorytetu „Kriegsmarine" musiałbym przegrać! Ale zaznaczyć muszę, że jednego w tych artykułach nie dostrzegam: celu i korzyści. *Cui bono*? Naprawdę nie pojmuję, jaką korzyść mogą przynieść komukolwiek te wywody.

Nauczyć się z nich niczego nie można - poza niechęcią do kierownika — a to chyba nie jest celem autora, który chciałby przypuszczalnie, aby z jego artykułów mogły korzystać przedewszystkiem Państwo i Przemysł Naftowy. Tak sobie to przynajmniej wyobrażam! Celu tego jednak niestety, nie widzę!

Czy to jest naprawdę praca dla Państwa?

Czy w ten sposób podniesiemy Polskę w zwyż?

Gdyby bowiem kapitaliści, czyto krajowi czy zagraniczni, chcieli kierować się tego rodzaju wywodami i wyciągać z nich wnioski, to napewno stracą wszelką chęć do inwestycyj w przemyśle, który według autora jest tak zacofany, że stoi na poziomie, bodaj najniższym na kuli ziemskiej!

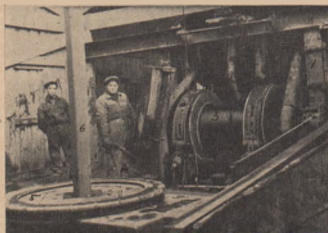
Więc chyba ani Państwo, ani Przemysł na tym nie zyska, że odstrasza się kapitał, szerzy panikę i odbiera zaufanie do własnego kraju.

Skutek natomiast już jest. Oto jakiś studencik „machnął" sobie na ten sam temat znamienny artykuł pod fascynującym tytułem: „O krok od katastrofy". Dobry tytuł co? Naprawdę przykuwający, budzący grozę i mrożący krew w żyłach. Wybitny wpływ literatury kryminalnej! Widocznie młodzian dużo czasu poświęca pogłębieniu swego znawstwa stosunków naftowych, szukając natchnienia w tejże literaturze. Może to być też i wpływ kina! Albo i jedno i drugie!

Jak tak dalej pójdzie to jeszcze w tym półro-

płytę dla klinów przy wyciąganiu przewodu. Składa się on z ciężkiego korpusu, w którym osadzona jest na łożysku kulowym płyta obrotowa, oraz wałek napędowy. Stół napędzany jest łańcuchem Galla z żurawia. Cały stół waży 5.800 kg.

Korona składa się z 6-ciu krążków o średnicy 850 m/m, nierozłożonych jednak pojedynczo na dźwigarach w płaszczyźnie poziomej, lecz skupionych w jednym bloku. Każdy krążek posiada osobne dwa łożyska wałkowe, umieszczone w blachach, oddzielających poszczególne krążki.



Zdjęcie 3.

Wielokrążek pięciokrotny jest prawdziwym olbrzymem w stosunku do naszych normalnych. Średnica krążków wynosi 850 m/m. Cały waży 2800 kg, a obliczony jest na nośność do 150.000 kg. Jest on zupełnie kryty, a tylko w górnej części osłony posiada wycięcia podłużne na liny. W tej osłonie schowane są wszystkie nakrętki, tak że niema żadnych części wystających na zewnątrz, którymi możnaby zaczepić we wieży w czasie jazdy (zwłaszcza o „palec"). Tak duża waga potrzebna jest do szybkiego opuszczania wielokrążka własnym ciężarem w dół. Krążki oczywiście obracają się na wałkowych łożyskach, z których każde smarowane jest pod ciśnieniem, podobnie jak i krążki na koronie. Na wielokrążku wisi hak, również odpowiednich rozmiarów, a na nim przewód.



Zdjęcie 4.

Jak wiadomo w czasie wiercenia rotary, musi stale krążyć w otworze płuczka iłowa. Do tłoczenia tej płuczki służą dwie pompy zmontowane obok szybu,

---

czu doczekamy się w naszych szkołach zadania na temat: *„Co byli i są warci t. zw. kierownicy kopalń nafty? Studium na temat przyszłości przemysłu naftowego w Polsce i związanej z tem motoryzacji i obronności Państwa"*.

Czy nie lepiej jednak przysłużyłyby się Ojczyźnie te dzieci, gdyby zamiast wtrącać się w nieswoje sprawy — uczyły się ładnych wierszyków przypisanych przez program szkolny? Np. takiej *„Ody do młodości"*.

„Ty nad poziomy wylatuj i okiem słońca",
albo: *„Kogo wiek zamroczy,*
Chyląc ku ziemi poradlone czoło,
Takie widzi świata koło,
Jakie tępemi zakreśla oczy..."

i wiele, wiele innych dobrych i pożytecznych rzeczy.

o

Cieszę się naprawdę, że nie należę do grona znajomych, autora czy autorów, ani nie miałem przyjemności z nimi pracować, bo wziąłbym, być może, to wszystko do siebie. I byłoby mi bardzo nieprzyjemnie.

Co za przykrość - być ciągle pod wrażeniem, że może właśnie mnie miał na myśli...? Już taki jestem, że gdy mi zarzucają błędy, proszę o naukę. To też pod wpływem tych artykułów zacząłem szukać w księgarniach dzieł naukowych — techniczno-gospodarczych tego autora. Niema. Wyczerpane? Nie. Wogóle jeszcze nie wydrukowane! Pewnie się niezadługo ukażą i wtedy będzie napewno już dobrze w przemyśle naftowym, gdy się zastosujemy do wskazówek tamże zawartych! A zastosujemy się napewno, bo na dobrej woli nam nie zbywa i wszyscy chcemy i pragniemy pełnego rozkwitu ukochanego przemysłu.

o

Powiada wieszcz Adam:

„Z początku porwał mię śmiech pusty, a potem litość i trwoga"...

Naprawdę ogarniają mię te uczucia, gdy czytam podobne artykuły!

Tylko w odmiennym porządku: Trwoga występuje przed przeczytaniem.

„Tak zwany" kierownik ruchu.

jedna pracująca, druga jako rezerwa. Są to pompy tłokowe, dwucylindrowe, podwójnie działające, napędzane każda osobną maszyną parową. Wydajność tych pomp wynosi (zależnie od wielkości tłoków, które można wymieniać) do 1000 ltr./min. Ciśnienie normalne, jakie mają pompy pokonać, wynosi 10 - 30 atm., ale bywa czasami (przy specjalnych pracach) i ponad 100 atm. Ze względu na to, że pompy te tłoczą płuczkę iłową, zanieczyszczoną często piaskiem, są one łatwo rozbieralne i posiadają wszystkie części wymienne.

Z pomp prowadzona jest płuczka rurociągiem 3" do wieży, a następnie wężem gumowym do głowicy płuczkowej i przewodu.



Zdjęcie 5.

Głowica płuczkowa ma za zadanie utrzymać wiszący na niej ciężar przewodu i pozwolić na jego ruch obrotowy, oraz przepuścić płuczkę. Składa się z korpusu zewnętrznego i wewnętrznej tulei z kołnierzem. Tuleja, uszczelniona w korpusie dławikami, opiera się kołnierzem na łożysku walkowym, a dolnym końcem łączy się z przewodem. Przy ruchu obrotowym przewodu, obraca się w głowicy tuleja na swoim łożysku.

Przewód wiertniczy składa się z rur o średnicy najczęściej 6.5/8" lub 4,5" i długości około 6,5 m. Rury takie posiadają po obydwu końcach czopy o gwincie drobnym, rurowym (8 nitek na cal). Zazwyczaj dwie rury łączy się mufą w jeden pas. Na zewnętrzne końce takiego pasa nakręca się specjalne łączniki (tool joints), a więc z jednej strony mufę łącznikową, a z drugiej czop łącznikowy. Łączniki posiadają gwint stożkowy, gruby (4 nitki na cal), wykonane są najczęściej ze stali stopowej i uszlachetnionej. Rozkręcanie przewodu odbywa się zawsze na gwincie łącznikowym, a nie na rurowym, który łatwo zaciera. Pierwsza żerdź pod głowicą płuczkową, która jest kwadratowa, wchodząc w odpowiednie wycięcie w stole, przenosi w ten sposób ruch obrotowy stołu na przewód.

Z urządzeń szybowych wspomnieć należy o ważnym przyrządzie, bez którego trudno wyobrazić sobie dzisiaj pracę, a mianowicie o drillometrze. Przyrząd ten wskazuje zasadniczo obciążenie na



Zdjęcie 6.

wielokrążku, ale w nowoczesnym wykonaniu podaje również ciśnienie płuczki, moment skręcający żerdzi i obroty stołu. Wszystkie te dane widzi się na jednej tarczy (zdjęcie 5).

Drillometr, w swej najprostszej formie, składa się z urządzenia odbierającego obciążenia z liny wielokrążkowej (8 zdj. 6), przewodów przenoszących ciśnienie (9 zdj. 6) i przyrządów wskazujących obciążenie (11 zdj. 4).

Urządzenie do odbierania obciążeń składa się z korpusu, przedzielonego wewnątrz membraną na dwie części. Po jednej stronie membrany znajduje się płyn, z drugiej zaś naciska na nią ruchomy sworzeń. Całość umocowana jest na martwym końcu liny wielokrążkowej w ten sposób, że przyrząd zawie-

szony jest na linie na dwóch hakach, złączonych z korpusem, w środku zaś opiera się lina o ruchomy sworzeń i tworzy tu kolano. Im większe naprężenia panują w linie, tym więcej naciska ona na sworzeń, usiłując się wyprostować. Ciśnienie wywarte na sworzeń i membranę przenosi się, przy pomocy płynu, przewodami do przyrządów wskaźnikowych, działających na zasadzie zwykłych manometrów. Ponieważ naprężenia w jednej linie wielokrążkowej są proporcjonalne do całkowitych obciążeń na haku, więc wskazówki drillometru pokazują te właśnie obciążenia w pewnej podziałce. Normalnie mamy dwa wskaźniki. Jeden podający doraźne obciążenia, drugi rejestrujący te obciążenia na karcie w ciągu 24 godzin.

Informacyj udzielał: inż. J. WÓJCIK.

Zdjęcia wykonał: kol. L. WĘGRZYNOWSKI.

T. Porembalski i M. Schiller
Borysław.

Pompy hydrauliczne, czy śruby ratunkowe.

Pompy hydrauliczne.

Przez wyrażenie pompa rozumiemy dwie różne maszyny. Pierwsze to maszyny, których zadaniem jest podniesienie pewnej ilości cieczy na pewną wysokość. Podniesienie to odbywa się kosztem pracy mechanicznej, ciecz zaś uzyskuje pewną energię potencjalną, wyrażającą się w postaci ciśnienia hydrostatycznego. Pompy takie dzielą się na: ssące, tłoczące i ssąco tłoczące — i jako takie mają liczne zastosowanie w naszym przemyśle.

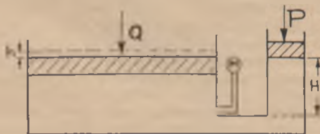
Drugie, to tak zwane pompy hydrauliczne, mające inną od pierwszych konstrukcję, cel i zastosowanie. Są to mianowicie maszyny mające na celu — w myśl złotej reguły Archimedesa — pokonanie nieznaczną siłą czynną dużej siły oporu, kosztem prędkości ruchu i długości drogi; czyli jakbyśmy to potocznie powiedzieli — podniesienie dużego ciężaru przy użyciu nieznacznej siły.

Działają one na zasadzie prawa Pascala, wg. którego ciśnienie w cieczy zamkniętej w naczyniu, rozchodzi się równomiernie we wszystkich kierunkach.

Na tej zasadzie działając siłą P na drodze H wykonamy pracę równoważną Q.h, czyli PH = Qh,

stąd zaś $h = \frac{PH}{Q}$.

Rys. 1 przedstawia zasady pompy hydr. Składa się ona z dwu naczyń napełnionych cieczą i zamkniętych tłokami o różnych przekrojach. Przekrój tłoka P jest mały (f cm²), zaś tłoka Q znacznie większy (F cm²).



Rys. 1

Jeżeli na tłok o f cm² działamy siłą P (w kg), to wytwarzamy w całym płynie ciśnienie jednostkowe A, które na 1 cm² powierzchni tłoka wynosi $\frac{P}{f}$ atm. (kg/cm²). Ponieważ zaś ciśnienie jest w całej cieczy jednakowe, więc na powierzchnię F (dużego tłoka) ciśnie ono siłą $Q = \frac{P.F}{f}$ kg, czyli: A . F.

Zatem: Siła działająca na duży tłok, równa jest iloczynowi ciśnienia jednostkowego i powierzchni dużego tłoka.

Są różne rozwiązania konstrukcyjne pomp hydraulicznych. Jak wskazuje rys. 2, pompa hydrauliczna składa się z cylindra o podwójnym płaszczu. Przestrzeń między powierzchniami tego podwójnego płaszcza jest magazynem na płyn, (woda lub oliwa). Do wtłaczania płynu do dużego cylindra np. o średnicy 140 mm, służy pompka o średnicy cylindra 10 mm. Różnica średnic pozwala na rozwinięcie dużej siły w tłoku pracującym, w myśl wyżej naprowadzonego wzoru. Siłę, jaka występuje w jednym tłoku pompy, obliczamy z wzoru. $P = \frac{\pi d^2}{4} \cdot A$, gdzie A wyraża ciśnienie jednostkowe (w atm.).

Ponieważ przy napinania rur stosujemy zawsze dwie pompy, otrzymany wynik należy pomnożyć przez 2, obliczając w ten sposób dokładnie wielkość sił napinających.

Nacisk na mały tłok uskuteczniamy zapomocą dźwigni jednoramiennej, o długości ramion **g** i **p** (rys. 3), przy czym pamiętamy, że stosunek siły P do ciężaru G jest odwrotnie proporcjonalny do długości ich ramion. Za tym

$$P : G = g : p \qquad \text{czyli } P . p = G . g$$

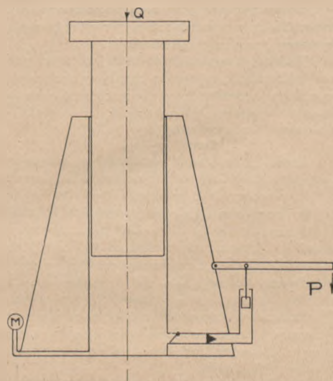
stąd $P = \frac{G.g}{p}$, gdzie P – siła nacisku na końcu dźwigni zaś, G – nacisk małego tłoczka na płyn.

Przykład: D = 14 cm

Ciśnienie A = 150 atm.

Zatem

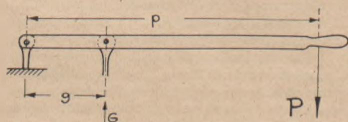
$$2 \,.\, P = \frac{3{,}14 \,.\, 14^2}{4} \,.\, 150 \,.\, 2 = 46181 \text{ kg.}$$



Rys. 2

Dla usprawnienia obliczenia układamy sobie poprostu tabelę, która nam uwidoczni każdorazowo jakie siły występują przy danym ciśnieniu, wskazywanym przez manometry pompy (rys. 2. M).

Ciśnienie w atm	100	150	200	300	400	500	600	700	800
2 P w kg	30787	46180	61474	92261	122948	153735	184702	215489	245276



Rys. 3

Śruby ratunkowe.

Na zupełnie innej zasadzie jak pompy, pracują śruby ratunkowe.

Mianowicie — siła ma się tak do ciężaru, jak skok śruby do jej obwodu.

Zatem $P : Q = h : 2\,r\pi = \operatorname{tg} \alpha$ (Rys. 4 i 5).

W praktyce najłatwiej jest zmierzyć średnicę śruby i wysokość skoku (h), a także długość ramienia R na jakim pracujemy siłą P dla pokonania ciężaru Q. (Rys. 5).

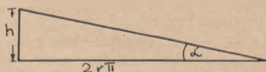
Potrzebne dane obliczymy z wzoru:

$$Qh = P \,.\, R \,.\, 2\pi, \text{ czyli}$$

$$Q = \frac{P \,.\, R \,.\, 2\pi}{h} \quad \text{zaś} \quad P = \frac{Q \,.\, h}{2\pi \,.\, R}$$

Pamiętać przy tym należy, że miarodajną średnicą śruby jest średnia arytmetyczna średnicy wewn. i zewn. gwintu śruby. (Rys. 5 - r.).

Wzory wyżej naprowadzone, nie uwzględniają jednak tarć w łożyskach, które przy występujących olbrzymich siłach, będą też odpowiednio duże.



Rys. 4

Wtedy rzeczywisty nasz wzór przybierze inną formę, a mianowicie:

$$P = \frac{r\,(h + 2\pi \,.\, r \,.\, \mu)}{R\,(2\pi r - h \,.\, \mu)} \cdot Q \quad \text{zaś} \quad Q = \frac{R\,(2\pi r - h \,.\, \mu)}{r\,(h + 2\pi \,.\, r \,.\, \mu)} \cdot P$$

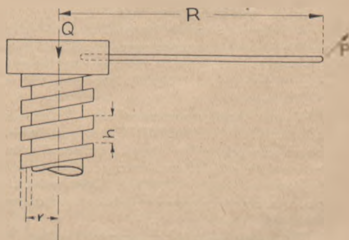
Ponieważ nie znamy współczynnika tarcia μ, więc bliższymi będziemy rzeczywistości, przyjmując - zresztą bardzo dowolnie, że sprawność śruby wynosi 30 do 50 %. Zatem

$$P = \frac{Q\,h}{2\pi\,R} \cdot \eta \quad \text{zaś} \quad Q = \frac{P \,.\, R \,.\, 2\pi}{h} \cdot \eta$$

gdzie η = 0.3 do 0.5.

Wynik pomnożymy przez 2, analogicznie jak przy pompach, ponieważ pracujemy dwiema śrubami.

Dla całokształtu pamiętać należy, że przy śrubach pracuje się przeważnie - zwłaszcza przy bardzo silnym napinaniu - najpierw jedną, a potem drugą, wskutek czego otrzymujemy wypadkową sił, powodującą duże momenty prostopadłe do osi śruby, co może spowodować przewrócenie śrub i nieuniknione przy tym nieszczęśliwe wypadki w ludziach.



Rys. 5

Samo ustawienie śrub ratunkowych i pomp hydraulicznych jest podobne.

[1]) Wg. „Erkelenzer Bohr - Hilfsbuch". Str. 361.

Ustawiamy je na długich i szerokich belkach dębowych (5000 x 800 x 800), aby nacisk sil rozłożyć na jaknajwiększą powierzchnię podłogi. O ile na to pozwalają warunki lokalne, można pompy ustawić także w bodni, co jest wykluczone przy śrubach, z braku miejsca na obrót ramion R oraz na pomieszczenie dużej ilości obsługujących ludzi.

Na tłokach pomp ustawia się podwójne dźwigary dług. 600 do 800 mm (zespojone lub nitowane) zaopatrzone u spodu w krezę, aby nie zesunęły się z tłoków pompy. Na nich ustawia się duże dźwigary dwu metrowe nr. 35 lub 40 skręcone ze sobą śrubami i związane pętem z liny. Na dźwigarach tych ustawia się płytę do rur lub ściski do żerdzi ratunkowych. Drugą płytę, względnie ściski ustawia się normalnie na podłodze (czy też w bodni).

Robimy to dlatego, aby móc swobodnie manipulować tłokami pompy przy podnoszeniu i opuszczaniu tłoków, gdy zajdzie tego potrzeba.

Kliny górne i dolne należy zabezpieczyć tak, aby w wypadku urwania się rur, względnie przewodu, czy też puszczeniu raka, nie wyleciały wskutek gwałtownej reakcji.

Obsługa przy śrubach - średnio ośmiu ludzi - redukuje się przy pompach do dwóch. Jedynie w wypadku stałego podchodzenia napinanych rur, gdy okaże się potrzeba stałej pracy, powiększymy ilość pomocników przy pompach do 4-ch. Przy śrubach trzeba w tym wypadku powiększyć obsługę do 12-tu, czy nawet 16-tu ludzi.

Gdy mamy napinać długą i ciężką kolumnę rur, musimy najpierw obliczyć jaki jest ich ciężar, aby wiedzieć, co mają nam pokazać wskazówki manometrów, gdybyśmy rury swobodnie powiesili na pompach.

Uproszczoną jest sprawa, gdy po chwycone rury jedziemy rakiem na żerdziach ratunkowych (albo na rurach). Wtedy bowiem obliczenie nasze możemy każdej chwili skontrolować, co też obwiązkowo musimy zrobić przed zapięciem raka.

W jednym ze szybów firmy „Standard-Nobel" zaszedł niedawno następujący wypadek. Miano napinać pozostałe i chwycone w otworze rury 5-cio calowe w głębokości od 1250 do 1520, zatem 270 m., t. j. 6700 kg wagi.

W tym celu zapuszczono rak 5" na żerdziach 75 i 80 mm kal. 120. Gdy postawiono na pompach sam przewód z rakiem, wskazówki manometrów wskazywały 150 atm., co zupełnie pokrywało się z ciężarem, około 50000 kg. Rak zapięto, a po pewnym okresie napinania nie ulegało najmniejszej wątpliwości, że rury ruszyły.

Tymczasem wskazówki manometrów pokazywały stale 350 atm., to jest o 180 atm. więcej jak powinne były pokazywać według ciężaru przewodu i rur 5-cio calowych. Po obliczeniu różnicy przyszło się do przekonania, że manometry pokazują ciężar przewodu, plus ciężar rur 5-cio cal., plus ciężar rur 6-cio cal. pozostałych w otworze od 100 do 1460 m wagi ~ 50000 kg.

I rzeczywiście przy dalszej pracy pompami okazało się, że na raku wiszą rury 5-cio cal. i 6-cio cal.

Obie tury rur były ze sobą połączone na przestrzeni 28 m. na skutek zabicia przestrzeni pomiędzy rurami parafiną z piaskiem.

Widzimy z tego jednak, że dzięki pracy pompami hydraulicz. wyjaśniono zawiłą sytuację szybową, a przez wydanie odpowiednich poleceń co do dalszej pracy uniknięto komplikacyj, które mogłyby nastąpić przy braku orientacji.

Uwagi ogólne.

Napinając pompami, obserwujemy manometry i notujemy dokładnie spadek ciśnienia. Gdy spadek ten jest powolny i nie znaczny, oznacza to, że rury nie idą, lecz wydłużają się (rury względnie przewód). W otworze jest wtedy cicho. Gdy natomiast spadki ciśnień są większe, naprzykład od 50 do 100 atm. — chociażby nawet następowały rzadziej — można wnioskować, że rury idą. Gdy wskazówka manometru spada do ciśnienia odpowiadającego ciężarowi własnemu wiszącego na niej przewodu, oznacza to, że siły, które spowodowały ciśnienie rur zostały usunięte (pokonane), zatem do dalszej pracy można już użyć wielokrążka.

Zdarzyć się może, że ciśnienie spada nieznacznie, ale stale. Wskazuje to na nieszczelność pompy.

W czasie dużych upałów w lecie zdarzyć się może, że ciśnienie w pompach nieznacznie wzrośnie, na skutek zwiększenia objętości płynu w zamkniętym cylindrze.

Doskonałe wyniki mamy też przy równoczesnej pracy pomp i raka do podbijania rur. Mianowicie za każdym uderzeniem nożyc, drgają wskazówki manometrów i o ile rury ruszą, wskazówki spadają i nie powracają już do poprzedniego położenia. O ile praca raka jest bezskuteczna, wskazówki wprawdzie drgają, ale powracają do położenia pierwotnego.

Reasumując i porównując właściwości obydwu opisanych urządzeń, dochodzimy do przekonania, że pompy hydr. mają wyższość nad śrubami ratunkowemi, a to dzięki większemu bezpieczeństwu pracy, mniejszej obsłudze i łatwości obliczenia sił, występujących przy pracy.

Czy pozyskałeś nowego członka dla Związku ?

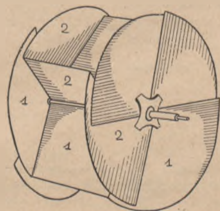
Inż. górn. S. Wolfsthal
Borysław.

Ilościowy pomiar gazu ziemnego.

C. d.

Suche zegary gazowe zbliżyły nas nieco ku praktycznemu rozwiązaniu problemu mierzenia gazu. Usunęły one niedogodność związaną z koniecznością chronienia płynu w gazomierzu mokrym przed skutkami niskiej temperatury, a równocześnie przez stopniowe zwiększanie ilości dopuszczalnych okresów (napełnianie - wypróżnianie) na godzinę, umożliwiły budowę gazomierzy o wymiarach odpowiadających wymaganiom praktyki.

Zegar mokry. Komory miernicze.



Rys. 14
(Patrz Biuletyn Nr. 4 II)

Gazomierz suchy składa się zasadniczo z trzech części: z worka mierniczego, rozrządu i liczydła. Worki miernicze wyrabia się ze skóry lub innego materiału dosyć trwałego, przy czym zewnętrzna część worka (miecha) jest chroniona przez obudowanie jej cienką blachą pocynkowaną lub cynkową. Obudowanie to jest konieczne, gdyż zewnętrzna ściana worka mierniczego przenosi ruch spowodowany jego napełnianiem i wypróżnianiem na części sterujące, względnie liczydło. Przeniesienie ruchu worka następuje przez ramię, przylegające do opisanej wyżej obudowanej ściany worka, przymocowane do pionowej osi, ułożyskowanej zwykle w rogu gazomierza. Napełnianie i wypróżnianie worka mierniczego powoduje ruch wahadłowy ramienia przylegającego do tego worka, wskutek czego oś pionowa (drążek miechowy) wykonuje ruch obrotowy. Do osi tej jest przymocowany system dźwigni dwuczłonowych (w niektórych urządzeniach tylko jedna dźwignia dwuczłonowa), który przenosi z jednej strony ruch obrotowy na śrubę bez końca, z drugiej zaś steruje urządzenie rozrządcze. Urządzenie to znajduje się często w gazoszczelnej komorze suwakowej.

Wspólną cechą wszystkich gazomierzy jest to, iż gaz znajdujący się wewnątrz urządzenia może ujść jedynie przez rurę wylotową, która ma jedno tylko połączenie, a mianowicie z kanałem odprowadzającym gaz z worka mierniczego przez suwak. W ten sposób gaz, znajdujący się w gazomierzu, nie może wydostać się na zewnątrz bez przejścia przez worek mierniczy.

Liczydło gazomierza może pracować w przestrzeni napełnionej gazem, - nazywamy je wtedy liczydłem mokrym - lub powietrzem, określając je wówczas mianem liczydła suchego. Liczydło uruchamia śruba bez końca za pośrednictwem odpowiedniej ilości kółek zębatych.

Ostatnio wypuściła jedna z krajowych fabryk (Polska Fabryka Gazomierzy i Wodomierzy w Toruniu) na rynek nowy typ gazomierza objętościowego pod nazwą „CIM" (Cast Iron Meter), który naszym zdaniem ma wszelkie dane ku temu, by znaleźć pełne zastosowanie w praktyce.

Gazomierz „CIM" jest gazomierzem dwumiechowym w osłonie żeliwnej lub stalowej. Według zapodań fabryki osłona żeliwna ma być zastosowaną przy ciśnieniu do 5 atm., podczas gdy osłona stalowa wytrzymuje ciśnienie do 15 atm.

Mechanizm gazomierza[1]) umieszczony w osłonie, przedstawia 2 miechy wykonane ze specjalnej tkaniny, wytrzymałej na rozciąganie i odpornej na działanie gazu ziemnego. Miechy te są jednostronnie obudowane. Te jednostronne skrzynki stanowią ochronę membran.

Kolejność poszczególnych okresów pracy (napełniania - wypróżniania) reguluje system suwakowy, sterowany przez miechy zapomocą dźwigni. Gazomierze te nie posiadają oddzielnej komory suwakowej.

Siłą motoryczną, poruszającą cały mechanizm jest, podobnie jak przy gazomierzach mokrych, różnica ciśnienia wlotowego i wylotowego.

Brak dokładnych danych o zachowaniu się tego gazomierza, uniemożliwia zapodanie krzywej uchybień i t. p.

Gazomierz ten nadaje się do mierzenia gazu od ilości najmniejszych do około 1.5 m^3/min. przy 1100 obrotach wzgl. skokach na godzinę. Są one w nieznacznej mierze przeciążalne i są dopuszczone do ruchu i legalizacji przez Główny Urząd Miar i Wag.

Nie ulega wątpliwości, iż przy szerszym zastosowaniu tego gazomierza lub gazomierza tego typu, wyjdą na jaw niektóre wadliwości, czego dzisiaj jeszcze nie można podać z powodu bardzo małego ich zastosowania. Pewnym jest jednak, iż gazomierzem przyszłości jest urządzenie podające bez przerwy ilość przepływającego gazu, z dostateczną dokładnością, bez potrzeby jej przeliczenia.

[1]) Rysunek podamy w następnym Biuletynie.

Obliczenie ilości przepływającego gazu na podstawie pomiaru szybkości przepływu.

Gaz przedostaje się z miejsca jego wydobycia do miejsca zużycia za pośrednictwem gazociągów.

Przedstawmy sobie na chwilę taki gazociąg nie napełniony jeszcze całkowicie, a więc w czasie pierwszego napełniania go gazem. Gaz, w momencie rozpoczęcia obserwacji, zapełnił gazociąg do miejsca a-b (rys. 15) i porusza się z pewną chyżością **v** m/sek. Po czasie **t** sekund osiągnął gaz linję c-d gazociągu, odbywając drogę **s**.



Rys. 15

Co się więc stało w czasie **t** sekund? Gaz zapełnił walec o podstawie równej przekrojowi gazociągu, i wysokości identycznej z drogą odbytą przez gaz w czasie **t** sekund. Objętość tę możemy z łatwością wyrazić w metrach sześciennych, znając średnicę przekroju gazociągu i długość **s** (w metrach) zapełnioną gazem w czasie badania. Chcąc podać ilość gazu przepływającego przez gazociąg w jednostce czasu, musimy poznać długość gazociągu napełnioną w tym czasie, a więc musimy zmierzyć lub obliczyć drogę s' odbytą przez cząsteczki gazu w jednej sekundzie.

$$s' = \frac{s}{t} \text{ m/sek} = \mathbf{v} \text{ m/sek}$$

Wielkość s' oznaczamy ogólnie znakiem **v** m/sek. i nazywamy ją chyżością.

Znając średnicę wewnętrzną gazociągu w miejscu badania chyżości przepływu, możemy obliczyć powierzchnię przekroju w tym miejscu. Ilość gazu przepływającego

$$Q \text{ m}^3/\text{min} = F \text{ m}^2 . \mathbf{v} \text{ m/sek}. 60,$$

przy czym

F oznacza powierzchnię przekroju gazociągu w m^2.

v chyżość w badanym miejscu w m/sek.

Iloczyn F. v mnożymy przez 60, aby uzyskać wyraz w m^3/min.

W równaniu powyższym nieznaną wielkością jest jedynie chyżość przepływu **v** m/sek. Poniżej zajmiemy się opisem przyrządów umożliwiających wypośrodkowanie tej wielkości.

Chyżość prądu gazu mierzymy bezpośrednio przy pomocy anemometrów lub obliczamy ją przy pomocy rurek spiętrzających.

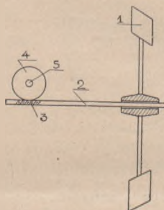
Anemometry.

Każdy anemometr składa się zasadniczo z dwóch części: z części wystawionej na działanie prądu gazu (wiatru, i t. p.) i z mechanizmu mierniczego. Część pierwsza to skrzydełka lub chochelki ustawione na osi tak, by działanie energji kinetycznej poruszanego gazu wywołało ich ruch obrotowy.

Celem zrozumienia sposobu działania skrzydełek przedstawmy sobie we wnętrzu rurociągu umieszczoną oś nagwintowaną, na której znajduje się nakrętka ze skrzydełkami. Przyjmujemy, iż nakrętka ta obraca się na osi idealnie bez jakiegokolwiek oporu.

Prąd gazu uderza o skrzydełka i porywa je powodując ruch obrotowy, a zarazem postępowy nakrętki. Nakrętka ze skrzydełkami porusza się w gazociągu z chyżością równą chyżości prądu gazu, obracając się równocześnie. (Rys. 16).

Schemat anemometru



1. Skrzydełka
2. Oś
3. Śruba bez końca
4. Kółko zębate
5. Oś przenosząca ruch na liczydło

Rys. 16

O ile zaś skrzydełka będą stale przytwierdzone do osi, a oś będzie się mogła obracać możliwie bez oporów, wówczas oś wraz ze skrzydełkami wykona znowu tę samą ilość obrotów, jak i w poprzednim wypadku. Obroty osi przenosimy na mechanizm mierniczy, podający na tarczy - przez odpowiedni dobór kółek zębatych, drogę w metrach, którą odbyłaby nakrętka przy wykonywaniu tej samej ilości obrotów, gdyby była przymocowaną do osi w sposób, opisany w pierwszym wypadku.

Skrzydełka powinny być tak nachylone, by ich płaszczyzny tworzyły powierzchnię śruby, przy czym odległość skrzydełek ma odpowiadać skokowi tej śruby.

Każdemu pełnemu obrotowi skrzydełek odpowiada droga równa skokowi śruby. Gdy się dokładniej przyglądniemy tej konstrukcji, dostrzeżemy niebawem, że zasada jej jest konstrukcją bardzo starą, znaną od niepamiętnych prawie czasów, identyczną z zasadą budowy wiatraków młynowych. Cel jest właściwie ten sam — w obu wypadkach chodzi bowiem o zmianę energii kinetycznej poruszanego prądu powietrza (czy gazu) na ruch obrotowy.

W zależności od formy oporów rozróżniamy anemometry skrzydełkowe, chochelkowe i inne.

Anemometr skrzydełkowy posiada na osi głów-

nej skrzydełka, z możliwie lekkiego materiału, ustawione pod kątem około 45° do płaszczyzny prostopadłej do osi, gdyż ustawienie ich ściśle w tej płaszczyźnie spowodowałoby wygięcie skrzydełek. Ustawienie skrzydełek musi być tego rodzaju, by przepływ gazu był możliwy przy równoczesnym takim rozłożeniu siły, uderzającej w skrzydełka, aby jedna z sił składowych wywołała ruch obrotowy skrzydełek.

Im mniejsze są opory całego mechanizmu, im lżejsze skrzydełka, tym mniejszej potrzeba siły do uruchomienia anemometru. Dlategoteż wszyscy konstruktorzy anemometrów starali się zmniejszyć tarcie wszelkich części aparatu.

Ruch obrotowy skrzydełek lub chochelek przenosi się z osi, na której są osadzone, przy pomocy śruby bez końca na mechanizm zegarowy. Na tarczy tego mechanizmu odczytujemy wprost chyżość prądu w metrach. Posługując się równocześnie stoperem ustalamy tę chyżość w jednostce czasu. Istnieją anemometry zaopatrzone w czasomierze z automatycznym wyłączeniem po jednostce czasu. Każdy anemometr posiada urządzenie załączania i wyłączania mechanizmu. Warunek ten jest koniecznym, gdyż musimy mieć możność załączania mechanizmu mierzącego równocześnie z rozpoczęciem biegu stopera, oraz wyłączenia go po upływie zakreślonego czasu.

Anemometry chochelkowe są lepsze od anemometrów skrzydełkowych, gdyż przez formę chochelek ich chyżość obwodowa, przy równej chyżości wiatru, jest mniejszą, aniżeli chyżość obwodowa skrzydełek, przez co anemometrem chochelkowym możemy mierzyć większe chyżości, których już nie wytrzymuje anemometr skrzydełkowy. Beztarciowy bieg urządzeń anemometru jest jednak podstawą zasadniczych błędów, popełnianych przy badaniu chyżości przepływu przy ich pomocy. Rzadko napotykamy bowiem na idealnie stałą chyżość, któraby się nie zmieniała po osiągnięciu pewnej wielkości. Anemometr jest bowiem czuły na każde zwiększenie się chyżości w przeciwieństwie do jej zmniejszenia, której nie wykazuje natychmiast, gdyż skrzydełka obracają się jeszcze przez jakiś czas z poprzednią szybkością, na podstawie prawa bezwładności. Objaw ten ma szczególnie wielkie znaczenie przy pomiarach chyżości w sąsiedztwie maszyn tłokowych, przetłaczających gaz (pompy próżniowe), gdzie mamy do czynienia z wielką ilością szybko po sobie następujących uderzeń. Okoliczność ta powoduje błędy, zwiększając wielokrotnie chyżość zarejestrowaną przez anemometr, w stosunku do chyżości rzeczywistej. Skrzydełka anemometru chronione są zwykle w ten sposób, iż obudowuje się je cylindrem.

Pomiaru szybkości przepływu dokonujemy przez wystawienie skrzydełek anemometru na działanie prądu gazu, przy czym oś skrzydełek winna znajdować się w kierunku równoległym do prądu. Większość konstrukcji anemometrów nie pozwala na mierzenie chyżości w gazociągu, a jedynie u jego wylotu. Wprowadzanie anemometru do wnętrza gazociągu byłoby przy małych wymiarach w ogóle niemożliwe. O ile więc chcemy anemometrem zmierzyć chyżość, musimy stworzyć sztuczny wylot, wypuszczając gaz przez odnogę gazociągu w powietrze.

Wylot naturalny istnieje natomiast u wierzchu rur wiertniczych, gdzie możemy z dostateczną dokładnością zmierzyć chyżość i obliczyć ilość gazu unoszącego się z otworu. W tych warunkach mierzenie ilości gazu anemometrem jest zupełnie wystarczającym. Należy go tylko odpowiednio osłonić, chroniąc przed wpływem prądów powietrza.

Dla umożliwienia wykonywania pomiaru chyżości przepływu w gazociągach, zmontowano anemometry na stale w odcinkach rur, które włącza się do gazociągu. Odczyty na tarczy takiego urządzenia można podać odrazu w m^3, gdyż przy stałym przekroju ilość przepływającego gazu jest bezpośrednio związaną tylko z szybkością przepływu. Odmianą takiego urządzenia jest stosowany, do niedawna powszechnie, w przemyśle naftowym gazomierz skrzydełkowy Rotary. C. d. n.

A. Trnobransky
Borysław.

ŁODYNA.

Opis geologiczny terenu oraz kopalni.

Kopalnia nafty w Łodynie leży na państwowych terenach, w pobliżu północnej granicy gminy Łodyna i oddalona jest o około 6 km w kierunku północnym od miasteczka Ustrzyki Dolne.

Teren kopalni znajduje się na wysokości od 480 do 530 m n. p. m., przy czym powierzchnia jego wynosi 546 morgów, rozciągając się na długości około 3 km.

Stratygrafia.

Na powierzchni łodyńskiej występują, jako najstarsze, warstwy inoceramowe (kredowe), składające się z szarych ławic piaskowcowych przewarstwionych szarymi marglami i iłołupkami. Na ich powierzchni znajdują się znane fukoidy oraz hieroglify, zwłaszcza bardzo obfite na skwarcytowanych liś-

Sytuacja geologiczna terenów w Łodynie

Pn.

Podziałka
0 1 2 3 4 5 km

Objaśnienie
Warstwy Kredowe
" Eoceńskie
" menilitowe
Rogowce dolne
W. Krośnieńskie
Kopalnia

Łodynka
Krościenko
Ostrykowiec
Łodyna
Kiczera
Oratyk
Kamienna Ławorta
Berehy Dl.
Ustrzyki Dolne
Strwiąż

ciastych piaskowcach. W obrębie kopalni w Łodynie nie napotykamy ich bezpośrednio na powierzchni. Znachodzimy je dopiero w kierunku południowo-wschodnim, w jądrze siodła, w miejscu poprzecznego wzniesienia.

Na obszarze kopalni okazują się natomiast w jądrze siodła warstwy eoceńskie, odznaczające się zawartością iłołupków czerwonych i zielonych, poprzekładane twardymi kwarcytami i kwarcytowymi piaskowcami.

Po obydwu skrzydłach siodła, występują tu łupki menilitowe, przewarstwione w spągowych częściach rogowcami, jako seria młodsza od eocenu. Miąższość tej serii dochodzi do około 200 m.

Najmłodszymi pokładami wyżej podanego terenu są znane górno-oligoceńskie szare warstwy krośnieńskie, składające się z grubych ławic szarych i miękkich piaskowców z obfitą miką, przewarstwione szarymi marglistymi iłołupkami.

Zarys tektoniczny.

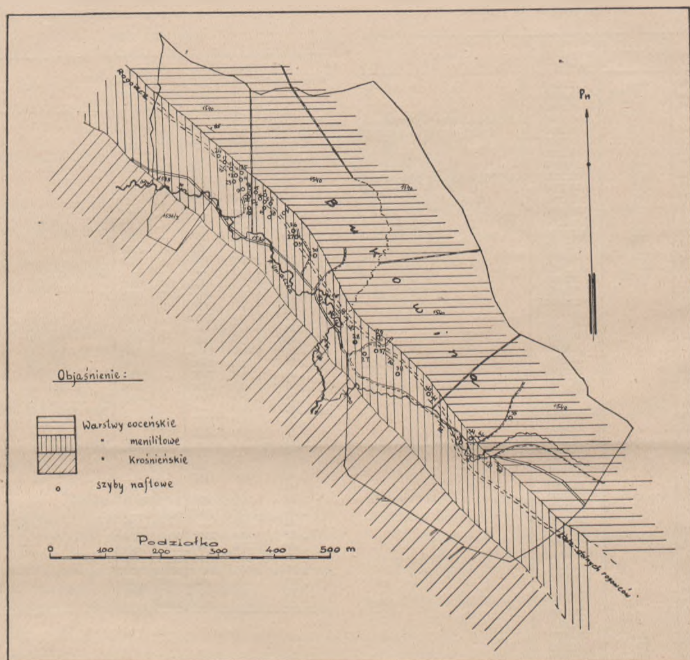
Przez północną część terenu w Łodynie, w miejscu istniejącej kopalni, przebiega jedno z najdłuższych siodeł karpackich. Jest to antyklina biegnąca z Ropienki-Wańkowej i Leszczowatego przez Łodynę w kierunku Nanowej i Nanczułki.

Siodło to jest wąskie, przy czym południowe skrzydło jest miejscami przewrócone ku południowemu zachodowi.

Na przestrzeni kilku km budowa jego jest miejscami skomplikowana, mianowicie występuje dość intesywnie zjawisko złuskowania, tworząc aż trzy oddzielne łuski. W Łodynie w obrębie kopalni wypiętrzenie antykliny zapada się podłużnie na przestrzeni około 8 km.

Na podstawie profili odwierconych szybów, stwierdzono cofnięcie się południowego skrzydła. Niektóre szyby mianowicie, po przewierceniu wartw rogowcowych i menilitów, weszły w dolną serię młodszych, szarych, piaszczystych, krośnieńskich łupków marglistych, przeplatanych warstwami piaskowców. Piaskowce te są rozluźnione tektonicznie w partii łokciowej, skutkiem czego powstały poro-

Plan sytuacyjny kop. naft. w Łodynie



wate elementy tektoniczne, korzystne dla nagromadzeń ropy.

Takie samo zjawisko można zauważyć w znanych kopalniach Wańkowej i Leszczowatego.

Kierunek odnośnych warstw wynosi 110-130 stopni, a upady 60 do 80 stopni ku południowemu zachodowi. Podłużna oś siodła zapada się stopniowo w kierunku północno - zachodnim, zaś wznosi się znacznie w kierunku Wańkowej.

Kopalnictwo.

Za ropę naftową kopano w Łodynie już w roku 1860. W 1866 r. pogłębiono szyb Nr. 1. do głęb. ok. 60 m, staraniem Zarządu salinowego w Lacku koło Dobromila. W roku 1882 doprowadzono go do głęb. 81 m. Z obydwu głębokości czerpano ropę. W roku 1884 podwiercono ową studnię ręcznie do 122 m, a w roku 1889 kontynuowano dalsze wiercenie do 207 m. Szyb produkował wówczas 4 do 5 beczek ropy dziennie, t. j. około 700 kg. Do roku 1884 wykopano w Łodynie 6 studni, a od 1888 r. rozpoczęto wiercenie szybów systemem kanadyjskim

Kopalnie w Łodynie, jako jedne z najstarszych w polskich Karpatach, przechodziły stopniowo najrozmaitsze fazy rozwoju. Z początku rurowano szyby blaszankami, które wprasowywano w niektórych szybach do głębokości około 400 m. Ilość blaszanek

Tabl. 1

Wykaz produkcji oraz wierceń od roku 1880 w gminie Łodyna.

Rok	Ilość szybów	Producja w cysternach roczna:	Uwagi
1880	4	2.5000	
1881		3.6000	
1882		2.9000	
1883		3.2000	Eksploatowano wyłącznie
1884	6	4.2000	ze studni kopanych ręcznie.
1885		4.4000	
1886		6.3000	
1887		10.5000	
1888	9	83.2800	Od 1888 rozpoczęto wierc. ma-
1889	13	139.2800	szynowe.
1890	17	162.6000	
1891	20	174.5000	
1892		150.0000	
1893	21	152.5000	
1894	23	132.6000	
1895	25	98.3000	
1896		71.2000	
1897		62.5000	
1898		40.0000	
1899		42.0000	
1900		40.0000	
1901		44.9800	
1902		37.0000	
1903		32.0000	
1904		33.0000	
1905		28.1096	
1906		34.1000	
1907		29.0000	
1908		28.8000	
1909		21.6000	
1910		22.5000	
1911		20.4000	
1912		18.6000	
1913		21.3000	
1914		20.5000	
1915		24.6000	
1916		23.5000	
1917		22.9000	
1918		20.0000	
1919		19.0000	
1920		16.0000	
1921		16.2800	
1922		18.5000	
1923		19.3000	
1924		18.2000	
1925		19.4000	
1926		20.1000	
1927		20.5000	
1928	20	21.9525	
1929	20	20.2000	
1930	19	18.5000	
1931	19	19.6000	
1932	21	18.5000	Odwiercono Nr. 39
1933	20	29.8620	" Nr. 40 i 41
1934	21	27.2250	" Nr. 42
1935	20	27.0500	
1936	23	24.2350	
1937	20	21.3000	

Razem 2,265.5541 wagonów.

Tabl. 2

Przegląd dat statystycznych szybów w Łodynie.
(Głębokość, produkcja początkowa i obecna.)

(stan z IV. 1938)

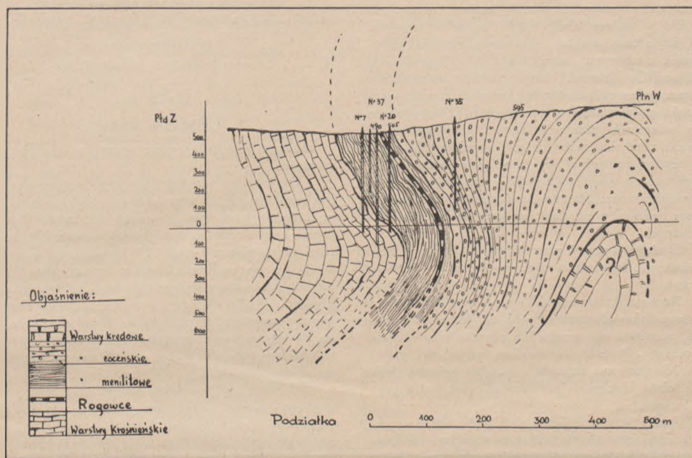
Nazwa szybu	głębokość m	Prod. pocz. przy dowier. dzienna kg	Obecna prod. mies. kg	Dowiercenie w roku	Uwagi
„Kościuszko" Nr. 1	204	1500	300	1866	
„ 2	206	1200	400	1885	
„ 3	237	—	—	—	Bez prod. zagwoźdź.
„ 4	273	900	300	1886	
„ 5	305	1200	600	1887	
„ 6	245	4200	900	1888	
„ 7	524	—	—	—	Bez produkc. zagwoźdź.
„ 8	338	—	—	1888	" " "
„ 9	321	—	—	1888	Brak dat, niewierc.
„ 10	358	900	—	1889	
„ 11	272	2100	500	1889	
„ 12	280	3000	—	1889	Zawodniony, bez prod.
„ 13	342	—	—	—	Bez produkcji
„ 14	312	1200	500	1890	
„ 15	346	1800	700	1890	
„ 16	340	1800	600	1890	
„ 17	317	3750	—	1891	
„ 18	172	—	—	—	Brak dat. zagwoźdź.
„ 19	279	750	300	1891	
„ 20	270	2250	600	1893	
„ 21	245	2250	600	1894	
„ 22	278	1200	—	1894	
„ 23	347	2100	—	1894	
„ 24	438	3000	—	1895	
„ 25	280	—	—	—	Brak dat. zagwoźdź.
„ 26	270	1500	800	—	
„ 27	229	2100	900	—	
„ 28	—	—	—	—	Bez prod.
„ 29	—	—	—	—	" "
„ 30	150	450	—	—	" " zagwoźdź.
„ 31	320	1050	—	—	" "
„ 32	—	—	—	—	" "
„ 33	300	1500	1400	1913	
„ 34	306	1500	900	—	
„ 35	460	—	—	1919	Usytuow. na ocenie
„ 36	467	1600	1500	1924	
„ 37	318	2500	2000	1926	
„ 38	515	1200	9226	1930	
„ 39	355	1400	1500	1932	
„ 40	191	800	1800	1933	
„ 41	160	1000	2400	1933	
„ 42	407	500	3500	1934	

dochodziła niekiedy do 14 kolumn przy czym ostatnia dymenzja wynosiła zaledwie 3". Rurowanie blaszankami powodowało częste zgniatanie tychże.

Wiele szybów zostało nieodpowiednio założonych, w dość znacznej odległości od właściwej linii, jak Nr. 7, 28, 30 i 35.

Interesującym faktem jest, że pierwsze szyby w Łodynie, będące ówcześnie w zarządzie kapitału angielskiego, torpedowano zaraz po dowierceniu. Mianowicie dnia 24 stycznia 1889 r. torpedowano w głęb. 180 m szyb Nr. 1, przy użyciu 17 kg dynamitu. Po torpedowaniu wyrobiono 95 m zasypu. Zabieg ów nie dał spodziewanego wyniku w produkcji. Szyb Nr. 3. torpedowano 23. I. 1889 w głęb. 230 m przy powiększeniu ilości dynamitu do 22 kg, jednak również bez dodatniego wyniku. Szyb Nr. 5 torpedowano w tym samym czasie ilością 33 kg dynamitu w głęb. 340 m. Szyb Nr. 6 torpedowano w r. 1893 w głęb. 240 m. — Przed torpedowaniem otwór ten produkował 8 beczek czystej ropy dziennie, po torpedowaniu zaś tylko 4 beczki z wodą, ponieważ rury zamykające wodę zostały przy torpedowaniu uszkodzone.

Przekrój geologiczny przez kop. w Łodynie



Wnioski na przyszłość.

Linia roponośna biegnąca w południowym ramieniu tamtejszej antykliny na państwowym terenie w Łodynie, jest dotychczas tylko częściowo eksploatowana. Istnieją tu niewykorzystane przestrzenie, gdzie możnaby jeszcze z powodzeniem odwiercić wiele szybów, które dostarczyłyby mniejszych, lecz długotrwałych produkcyj z płytkich horyzontów, co wynika z załączonych zestawień.

Wskazanem byłoby również odwiercenie jednego szybu poszukiwawczego na formacji eoceńskiej do jądra kredowego.

Borysław, w kwietniu 1938 r.

Inż. Tadesz Bielski
Czarna k. Ustrzyk.

Uwagi na temat wymagań Komisji Naukowej odnośnie żórawia przewoźnego.

W Nr. 3-cim „Biuletynu" ogłosili WPanowie warunki, jakim według oceny Komisji Naukowej, powinien odpowiadać żóraw przewoźny dostosowany do naszych warunków. Ponieważ tym problemem interesuję się od dawna, pozwalam sobie zabrać głos w tej sprawie.

Przeczytawszy z uwagą warunki postawione przez Komisję muszę stwierdzić, że są one tak ciężkie, że prawdopodobnie żaden konstruktor nie podjąłby się wykonania żurawia, któryby odpowiadał wszystkim tym warunkom.

Np. punkt 6. wymaga, aby motor wiertniczy był zarazem motorem pociągowym. O ile do lekkiego żurawia (do 500 m) da się to nieźle zastosować, o tyle do ciężkiego typu (ponad 500 m) nie byłoby to korzystne. Do pociągu bowiem konieczne jest przeniesienie zapomocą skrzynki biegów, przegubu Kardana i dyferencjału, które to części są za delikatne do wiercenia, to też we wszystkich urządzeniach posiadających takie rozwiązanie, koniecznem jest utrzymywanie stale rezerwowych części, ponieważ przy lada mocniejszym wcięciu się świdra, coś się łamie albo urywa.

Jak dalece zasada odrębności motoru do pociągu i do wiercenia jest przestrzegana przez amerykańskich konstruktorów naftowych, świadczy fakt,

że nawet wyciągi zmontowane na samochodach, a służące nie do wiercenia, ale do łyżkowania lub przeciągania pomp, posiadają osobny motor do trakcji, a osobny do napędu bębnów linowych. Aby się o tem przekonać wystarczy przejrzeć którykolwiek z nowszych zeszytów „Oil Weekly", lub „Oil and Gas Journal". Moje osobiste doświadczenia przy wierceniu motorami samochodowymi w zupełności potwierdzają tę tezę, gdyż kłopoty nasze przy wierceniu motorami samochodowymi ustały dopiero z chwilą, kiedy zdecydowaliśmy się uważać motor samochodowy jako wyłącznie pociągowy, zaś do wiercenia użyliśmy osobnego motoru, o mniejszej ilości obrotów, związanego z żurawiem pasem pędnym, z pominięciem wszelkich części samochodych.

Dlatego wymogi postawione w tym punkcie uważałbym dla żurawia cięższego typu, za niebezpieczne.

7-my punkt wymaga, aby motor był widoczny ze stanowiska wiertacza. Punkt ten jest nie do przyjęcia, ponieważ nie zgadza się z przepisami Urzędu Górniczego. Przepisy te bowiem żądają, aby motor był oddzielony od żurawia, szczelną ścianką działową, obitą blachą, — widoczność więc jest z góry wykluczona.

Punkt 9-ty przewiduje możliwość zmiany szybkości urządzeń wiertniczych, innemi słowy - skrzynka biegów. Uzasadniłem już wyżej niebezpieczeństwo takiego urządzenia. Motor o elastyczności 50% (a tyle ma każdy lepszy motor) zupełnie wystarczy.

Punkt 11-ty żąda, aby żuraw mógł chodzić poza drogami „z uwzględnieniem warunków terenowych w Karpatach". Trzeba sobie zdać sprawę z tego, że żuraw taki wraz z motorem musi ważyć około 10,000 kg, dlatego wymaganie, aby się sam ciągnął po karpackich bezdrożach, to stanowczo za wiele! Przecież moc takiego motoru musiałaby mieć co najmniej ze 200 KM. Dlatego lepiej zrezygnować z tego wymagania, i zadowolić się tem, aby motor ciągnął żuraw po mniej więcej dobrej drodze, a po wertepach karpackich będziemy go dalej ciągnąć „kałamutkiem", wielokrążkiem i t. p.

Punkt 12-ty stawia warunek, aby stanowisko wiertacza było ogrzewane i chronione przed wpływami atmosferycznemi. Jest to rzecz, która zupełnie nie należy do istoty żurawia, i dlatego nie może być tutaj wymienianą. Ogrzewanie można w każdym urządzeniu zainstalować lub nie, ale z żurawiem nie ma to nic wspólnego.

Miejmy nadzieję że konkurs jaki się niedługo odbędzie na temat konstrukcji przewoźnego żurawia, rozwiąże te interesujące zagadnienia.

Czarna, 30. marca 1938.

Paweł de Chambrier

Studium ekonomiczne na temat wydobywania ropy przy pomocy chodników podziemnych.

(Z franc. tłumaczył inż. górn. S. Wolfsthal)

C. d.

Działanie wody.

Skutki obecności wody w złożu ropnym są rozmaite.

Przypatrzmy się najpierw wzajemnemu działaniu ropy i wody, w wypadku gdy znajdują się one w złożu od czasu jego tworzenia się. Ławice piasku przesiąknięte ropą, przegrodzone są od siebie ławicami zawierającymi wodę. Pod wpływem wzrastającego co raz bardziej ciśnienia, wywieranego przez pokłady układające się nad piaskiem, następuje ruch płynów. Woda jako płyn bardziej ruchliwy zostaje przede wszystkim wyciśniętą ze złoża, gdyż przeciska się łatwiej przez mniej lub więcej szczelne partje warstw stropowych. W ten sposób nasyca się zwolna cały piasek ropą.

Część wody pozostaje jednak w porach wilgotnego piasku. Spotykamy ją dzisiaj całkowicie zmieszaną z ropą, w postaci emulsji nadzwyczaj gęstej, która tylko z trudem może się przedostać do chodników ściekowych, lub też w soczewkach oddzielnych, zupełnie nie zmieszaną z ropą. W momencie nawiercenia skał okalających, stara się gaz usunąć ze złoża tę wodę, w szczególności w tych wypadkach, gdy złoże jest nasycone ropą ciężką. W ten sposób można wytłumaczyć krótkotrwałe, lecz obfite wybuchy wodne, które zauważono w dawniejszych pracach górniczych w Pechelbronn. O ile natomiast pokłady piasku suchego nasyciłyby się mieszaniną ropy, wody i gazu już po jego utworzeniu się przez wędrówkę tych płynów, wówczas ruch ten może z powodu wielkich różnic w ciężarze gatunkowym i napięciu powierzchniowym spowodować odgraniczenie poszczególnych składników. Ten stan rzeczy zauważono we wielu zagłębiach, szczególnie we formacjach tektonicznie zaburzonych.

Do złoża nietkniętego, nasyconego ropą, nie może się przedostać woda w żadnym wypadku. O ile eksploatowano już natomiast złoże przez wiercenie lub chodniki, może woda dostać się pod ciśnieniem do pór piaskowca, nie jest jednak nigdy w stanie usunąć całkowicie ropę ze złoża.

Jesteśmy skłonni przyjąć, iż w tym wyjątkowym wypadku woda zajmie czołowe partie złoża, gdzie jest nagromadzony gaz, gdzie też opory napotykane przez wodę są najmniejsze. Nie sądzimy natomiast, iż woda może się gromadzić w częściach niższych złoża nasyconego ropą.

Działanie gazu.

Ciekawą i ważną jest rzeczą rozpatrzenie wpływu gazu na wędrówkę ropy, na nasycenie złoża, a w szczególności na objawy napotykane przy ściekach podziemnych.

Mieszanina wody i ropy pozostawiona w spokoju rozdzieli się powoli na dwie części, ściśle od siebie odgraniczone: na ropę i wodę. Siły powodujące ten rozdział płynów są jednak tak znikome, iż nie mogą przezwyciężyć oporu naczyń włoskowatych. W naczyniach tych nie dochodzi więc do rozdzielenia ropy i wody, o ile płyn znajduje się w spokoju. Gaz powoduje ruch płynów w naczyniach włoskowatych i umożliwia przez to podział mieszaniny na płyny, z których powstała.

Gaz powstaje przy powolnym rozkładzie tłuszczów lub też ciał pierwotnych, z których tłuszcze te pochodzą. Pod działaniem sił tektonicznych może się gaz nagromadzić w najwyższych częściach złoża. Proces ten można porównać z procesem destylacyjnym. Dla umożliwienia destylacji potrzebna jest przestrzeń wolna, w której mogłyby się skraplać najbardziej lotne części materiału destylowanego. O ile jednak gaz tworzy się z ropy w złożu zamkniętym i całkowicie nią nasyconym, pozostanie on w ropie, tym bardziej, iż ciśnienie złożowe stale będzie wzrastało. W tych warunkach nie może powstać żaden ruch w złożu, wskutek czego niema mowy o oddzieleniu się wody i gazu od ropy.

O ile przez ruch skorupy ziemskiej płyn ten, znajdujący się pod ciśnieniem, znajdzie możliwość ujścia do innych pokładów porowatych, może dojść po drodze do ścisłego rozgraniczenia między poszczególnymi elementami składowymi tej mieszaniny, przy równoczesnym spadku ciśnienia.

Otwory wiertnicze kilkucentymetrowej średnicy powodują po nawierceniu złoża reakcję w granicach minimalnych. Powodują one przede wszystkim częściowy spadek ciśnienia gazu, a ulatnianie się gazu zmniejsza się stale w trakcie eksploatacji. Eksploatację tę zastanawiamy z chwilą spadku wydobycia ropy do granic nie pokrywających kosztów ruchu.

W miarę wyczerpywania się złoża powstaje w jego wyżej położonych częściach przestrzeń wolna, napełniająca się stopniowo gazem. To powolne, lecz stałe unoszenie się gazu, rozpuszczonego dotychczas w ropie, przytrzymuje ropę w porach pokładu, gdyż ulatnianie się gazu powoduje znaczny spadek temperatury płynu. Spadek ten wywołuje zwiększenie się lepkości ropy, a co za tem idzie zwiększenie oporów przy ruchu ropy.

C. d. n.

Komunikat.

Z Rady Zjazdów Naftowych.

Dnia 12. kwietnia b. r. odbyło się w lokalu Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przem. Naft. w Borysławiu posiedzenie Rady Zjazdów Naftowych. Na porządku dziennym były sprawy związane z organizacją jubileuszowego X Zjazdu Naftowego, który równie jak pierwszy Zjazd, odbędzie się we Lwowie w dniach 28 i 29 maja b. r.

Po sprawozdaniu komisji programowej, przedyskutowano zasady statutu Funduszu im. M. Kurkowskiego za dwa najlepsze referaty zjazdowe. Opracowanie statutu poruczono Drowi Mikuckiemu.

Dużo uwagi poświęcono możliwości wydrukowania referatów zjazdowych w jednym numerze Przemysłu Naftowego, który ukazałby się przed Zjazdem, co wpłynęłoby dodatnio na poziom dyskusji na Zjeździe, ze względu na zaznajomienie się słuchaczy z materiałem przed Zjazdem.

Kronika kopalniana:

Stan szybów z dnia 25. IV. 1938.

Borysław

Alfred Nr. 4. — Wierci w centralnych terenach tustanowickich, w obrębie kulminanty Marii. Obecna głęb. 1136 m, rury 7". Wiercenie rozpocz. 11. XII. 1937, a więc w przeciągu 90 dni, odwiercono 1136 m systemem linowym, co należy uważać za rekord szybkości wiercenia w fliszowych warstwach Tustanowic. Otwór zupełnie prosty. Profil geologiczny:
0 — 915 m. Slone iły i warstwy polanickie.
915 — 1108 m. Wgłębne łupki menilitowe z dolnymi rogowcami od 1086 do 1097 m.
Od 1108 m pogłębia się spód. Przypływ ropy w 1113 m 1500 kg/dz. Gaz 0.80 m^3/min.

Madryt. Głęb. 1286 m. Rury 5". Od 1209 m wierci w warstwach popielskich. Przy głęb. 1285 m nastąpił przypływ ropy w ilości 1500 kg/dz. i 1,20 m^3/min.

M. Kwiatkowski. Głęb. 1879.40 m. Rury 4". Wierci w czarnych łupkach menilitowych przy spągu nasunięcia. Obecnie przeciąga rury 4" oraz prostuje otwór.

Zorza. Głęb. 1280 m. Rury 5". Wierci w spągowej partii warstw polanickich W 1275 m zaznaczył się przypływ ropy, który wynosi około 1000 kg/dz.

Petrol 1. Szyb ten po wyeksploatowaniu złoża piaskowca borysławskiego z głęb. 1235 m w latach 1926 — 1937, (razem 3740 wagonów) pogłębia się obecnie do złoża popielskiego, do około 1320 m. Obecna głęb. wynosi 1290 m.

Edward. Szyb położony w czołowej partii piask. borysł., obok szybu Kleiner. Obecnie pogłębia w skręcie piaskowca w głęb. 1148 m. Piask. borysl. osiągnięto w 992 m. Wierci się w nim do ostatniej głębokości, z kilkakrotnymi przewarstwieniami iłołupków wapnistych. Uzyskana produkcja wynosi około 1000 kg/dz.

Marietta Nr. 1. — Głęb. 1001 m. Rury 5.5". Wierci we wgłębnych łupkach menilitowych od głęb. 768 m. W głęb. 973 — 990 m zaznaczają się ślady spągowych rogowców.

Marietta Nr. 6. — Głęb. 1097 m. Rury 6". Piaskowiec borysławski w skręcie, od 1000 m. Produkcja około 1500 kg/dz.

S t a t e l a n d Nr. 33. — Głęb. 1122 m. Rotary. Wierci w warstwach polanickich.

S t a t e l a n d Nr. 34. — Głęb. 1100 m. Rury 7". Warstwy polanickie.

B u k o w i c e Nr. 41. — Głęb. 1316 m. Rury 5.5". Wierci w przejściowych warstwach do złoża piaskowca borysł. Produkcja 1500 kg dz.

B u k o w i c e Nr. 43. — Głęb. 1143 m. Rury 6". Od głęb. 1115 m wierci we wgłębnych menilitach. W głęb. 1125 m zaznaczył się przypływ ropy 3000 kg/dz. Obecnie ściąga podczas dalszego wiercenia około 1500 kg/dz.

P r e m i e r - H o r o d y s z c z e Nr. 1. — Głęb. 595 m. Rury 9". Warstwy nasunięte, inoceramowe. W głęb. 595 m nastąpił przypływ ropy, którego słup wynosił 220 m. Obecnie ściąga około 4800 kg ropy dz. Po 3 dniowym ściąganiu płynu łyżką, opadł słup do wysokości 100 m.

M e t a n. Głęb. 1167 m. Rury 7". Warstwy polanickie. Produkcja 1000 kg/dz.

N i n a. Głęb. 1531 m. Rury 5. Wyrabia zasyp, produkcja około 1000 kg dz.

T ł o k a 44. Głęb. 1115 m. Rury 6". Spągowe rogowce przewiercono od głęb. 1041 do 1063 m. Od 1084 m wierci w piaskowcu borysławskim. W głęb. 1101 m zaznaczył się przypływ ropy w ilości 2000 kg, obecna produkcja 100 kg/dz.

Skorodne

S k o r o d n e - D w ó r 1. Głęb. 170 m. Rury 10", postawione w 166·78 m. Wierci w warstwach krośnieńskich.

Czarna

C z a r n a Nr. 6. Głęb. 174 m. Produkcja dzienna 1000 kg.

C z a r n a Nr. 7. Wiercenie szybu rozpoczęto dnia 9. IV. 38. Obecna głęb. wynosi 129 m. Warstwy krośnieńskie. Stawia rury wodoszczelnie.

Biuletyn jest bezpłatnym organem Związku Polskich Techników rozsyłanym do członków Oddziału macierzystego w Borysławiu, jakoteż Filij w Bitkowie i Krośnie. Artykuły i notatki prosimy kierować pod adresem sekretariatu Związku w Borysławiu, gdzie też należy się zwracać o bliższe informacje. — Telefon 10-02. Umieszczamy w Biuletynie płatne ogłoszenia — Cena ogłoszeń wg. umowy.

Odbito w drukarni S. Grada i M. Fettera w Borysł[illegible]